

BEITRAG ZUR AUSSAGEFÄHIGKEIT
DER RÖNTGENOLOGISCHEN MAGENDIAGNOSTIK
unter besonderer Berücksichtigung der Geschwüre und
der Carcinome

Otto U. Gansmüller

1973



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Fachbereichsdekan:

Prof. Dr.med. R. Wolf

Referent:

Prof. Dr.med. H.G. Claus

Korreferent:

Prof. Dr.med. L. Diethelm

Tag der mündlichen Prüfung:

20.6.1973

Gesamtherstellung:



DITTERS BÜRODIENST

6501 HEIDESHEIM/RHEIN · AM KAPELLECHEN 1

TELEFON 06132/5711



INHALTSÜBERSICHT

	Seite
A. Einleitung	1
B. Material und Methode	5
Aufgliederung der Fälle nach Behandlungsjahr und Diagnose	
C. Aufschlüsselung der 135 Malignome	8
Verteilung nach Alter und Geschlecht	
Topographische Verteilung	
Aufgliederung nach überwiegender Wachstumsform	
Einteilung nach morphologisch-therapeutischen Gesichtspunkten	
Häufigkeit der beschriebenen Röntgensymptome	
Treffsicherheit der röntgenologischen und präoperativen Beurteilung	
Art der Fehldeutung bei 7 Magencarcinomen	
D. Aufschlüsselung der 90 Magengeschwüre	16
Verteilung der frischen Ulcera nach Alter und Geschlecht	
Verteilung der chronischen Ulcera nach Alter und Geschlecht	
Röntgenologische Beurteilung präoperativ	
Rückblickende Auswertung anhand der Röntgenbilder bei 20 Fehldeutungen	
Aufstellung über die Art der Fehldeutung bei:	
4 frischen Ulcera	
6 callösen Ulcera	
10 chronischen Ulcera	
E. Besprechung röntgendiagnostischer Probleme	25
a) Cardiospasmus oder Cardiacarcinom?	25
b) Größe und Ausdehnung der Magenveränderung	29
c) Magenausgangsstenosen	34
d) Chronisch-callöses Ulcus oder Carcinom?	46
e) Riesenulcus	60
f) Transpylorischer Schleimhautprolaps	68
g) Breitbasiger Solitärpolyp	74
g) Extragastraler Tumor oder Magencarcinom?	79
F. Zusammenfassung	82
G. Literatur	84

A. EINLEITUNG

Die Magenerkrankungen nehmen einen breiten Raum in der Medizin ein. So erkrankt in Deutschland etwa jeder Zehnte einmal in seinem Leben an einem Geschwür des Magens oder Zwölffingerdarmes. Das Magencarcinom hat mit rund 18 % den größten Anteil aller Carcinome in unserem Land. Etwa 50 % unserer Bevölkerung hat - anatomisch gesehen - eine Gastritis (Demling). Mit diesen Zahlen wird deutlich, welche Bedeutung der Magen aus medizinischer Sicht heute besitzt.

Die Entwicklung der modernen Magendiagnostik ist durch das Streben nach ständig verfeinerten Aussagen gekennzeichnet. In besonderen Einzelfällen wird heute in klinischen Zentren für Magendiagnostik durch den Einsatz eines Spektrums von Untersuchungsmethoden versucht, zur Steigerung der Verlässlichkeit der Diagnostik beizutragen. Neben den zum Teil einfach durchzuführenden Untersuchungen (quantitative HCL-Analyse) und anderen - zeitlich und apparativ aufwendigen - Methoden (endoskopische Chromographie; immunochemische Analyse der Gastrinaktivität im Serum und Urin zur exakten Beurteilung der sekretorischen und inkretorischen Funktion des Magens) steht vorrangig die eingehende morphologische Diagnostik bei jeder Magenerkrankung als Basisuntersuchung am Ausgangspunkt der Abklärung.

Die morphologische Diagnostik stützt sich heute im wesentlichen auf den Röntgenbefund, die "blinde" Gastrobiopsie und die endoskopische Untersuchung (Ottenjann).

Unter diesen Methoden nimmt die Röntgenuntersuchung des Magens den Rang eines Eckpfeilers der Diagnostik ein, da die notwendigen Geräte heute in jedem kleineren Krankenhaus und vielen Praxen zur Verfügung stehen, und da die Untersuchung mit geringem Aufwand und wenig Belästigung für den Patienten fast immer durchführbar ist.

Durch eine zweckmäßige Kombination der zur Zeit verfügbaren Untersuchungsverfahren läßt sich die Treffsicherheit der Magendiagnostik mit Sicherheit erhöhen, jedoch wird die Mehrzahl dieser Methoden wegen des erforderlichen apparativen, personellen, zeitlichen und nicht zuletzt finanziellen Aufwandes für absehbare Zeit nur großen Kliniken und spezialisierten Zentren vorbehalten bleiben.

Baker, Gorvett und Spellberg berichteten schon 1953 über eine Steigerung der diagnostischen Zuverlässigkeit bei Magenneoplasmen (106 Fälle) durch kombinierten Einsatz von Röntgendiagnostik und Gastroskopie von 68 % (bei alleiniger Kontrastmitteldarstellung, trotz Wiederholungen in Zweifelsfällen) auf 91,5 %.

Nach Oshima ist die derzeit günstigste Reihenfolge und Kombination der morphologischen Magenuntersuchungen folgende:

"Am Anfang soll die Röntgenuntersuchung stehen. Bei röntgenologisch negativen Fällen und einem Teil der Patienten mit röntgenologisch fraglichem Befund folgt die Untersuchung mit der sogenannten blinden Gastrokamera. Bei pathologischem Röntgenbefund oder bei einem Teil der röntgenologisch fraglichen Patienten wird gleich mit der Gastrokamera unter Sichtkontrolle untersucht"!

Der Film der Gastrokamera und der Röntgenfilm sind eine notwendige Dokumentation von dem, was gesehen und beschrieben worden ist.

Auf dem Film gelangen wegen des größeren Auflösungsvermögens mehr Einzelheiten zur Darstellung als die alleinige Gastroskopie oder Durchleuchtung erbringen können. Die Objektivierung des Gesehenen ist eine einmalige Chance, um offenstehende Fragen neu zu überdenken oder durch rückblickende Orientierung einen Befund zu überprüfen.

Die röntgenologischen Untersuchungsmethoden des Magens haben in den letzten Jahren durch technische Vervollkommenung der Geräte und durch ständigen Vergleich mit gastroskopischen Befunden neue Impulse erhalten. Wesentliche Anstöße zur Verbesserung der röntgenologischen Magendiagnostik sind aus Japan gekommen. In dem Bestreben, das Magencarcinom in einem möglichst frühen Stadium zu erfassen, wurde in gastrologisch spezialisierten Röntgenabteilungen die Untersuchung des Magens zu der sogenannten intensivierten Untersuchung weiterentwickelt, wobei dem Doppelkontrastverfahren mit erhöhter Aufnahmezahl eine große Bedeutung zukommt. Nach Shirakabe und seiner Schule ist unter einer intensivierten Röntgenuntersuchung die sehr sorgfältige Wiederholung der Untersuchung mit dosierter Kompression und Ausweitung durch die Doppelkontrasttechnik zu verstehen. Hierdurch wurden in den spezialisierten Zentren aus dem dorthin gelangenden selektierten Patientengut bei 4 % aller Magenuntersuchungen Carcinome gefunden. Diese Zahl erklärt sich zum Teil durch das in Japan häufigere und in früherem Lebensalter auftretende Magencarcinom, zum anderen Teil geht dieses Ergebnis aber auch auf die Weiterentwicklung und Intensivierung der Röntgendiagnostik zurück.

Über die diagnostische Zuverlässigkeit bei der Erkennung von Magenneoplasmen durch die röntgenologische Untersuchung berichten Vanecková, Jekler und Mitarbeiter in einem Erfahrungsbericht über Magenkrebsfälle aus einer zehnjährigen Beobachtungsperiode, daß der Röntgenologe in etwa 9/10 der Fälle (89 %) die richtige Diagnose stellt.

Ähnliche Zahlenangaben finden sich auch bei anderen Autoren: Moore und Morton ge-

lang in 92 % von 301 Patienten die korrekte Diagnose mittels Bariummahlzeituntersuchung. Unter Abrechnung der röntgenologisch falsch positiven Fälle wurde schließlich eine Gesamtgenauigkeit von 84 % erreicht. Es ergaben sich somit 16 % Irrtümer.

Engel berichtet von 18 % und Ogilvie von 15 % röntgenologischen Irrtümern bei Magencarcinomen. Nach Shahon, Horowitz und Kelly wurde bei 1152 Fällen in 91,6 % durch die Röntgenuntersuchung der Magenkrebs exakt diagnostiziert.

Über die röntgenologische Aussagegenauigkeit je nach der topographischen Lage des Magencarcinoms teilt Harnett bei insgesamt 691 Patienten folgendes mit: "Der Röntgenbefund ließ sich hinsichtlich der Lokalisation bei der Operation in 90 % der Pyloruscarcinome, 75,5 % der Cardiacarcinome und in 60 % der Carcinome in der Magenmitte bestätigen".

Bei der Magendiagnostik kommen die häufigsten röntgenologischen und gastrokopischen Fehldiagnosen im Falle primär ulceröser Läsionen vor, wie übereinstimmend aus der Literatur hervorgeht. Nach Engel wurde bei 243 Fällen in 34 % eine ulceröse Läsion röntgenologisch entweder als Ulcus oder als Carcinom fehlinterpretiert.

Zur Aussagegenauigkeit der Röntgendiagnostik beim Magenulcus - der zweiten Hauptgruppe von Magenenerkrankungen, die häufig neben dem Carcinom einer Operation bedürfen - sei stellvertretend für viele Autorenangaben eine Aufstellung von Kunz und Huber aus der Chirurgischen Klinik in Wien angeführt. Diese fanden bei 200 untersuchten Fällen in 72 % eine vollkommene Übereinstimmung von Röntgendiagnose und Operationsbefund hinsichtlich der Lokalisation und der Größe des Geschwürs. In 5 % war eine Fehldiagnose in dem Sinne vorhanden, daß das während der Operation resezierte Geschwür vom Röntgenologen trotz wiederholter Untersuchung nicht gefunden wurde, oder daß das von ihm festgestellte Geschwür vom Operateur nicht nachgewiesen werden konnte, oder daß der richtig lokalisierte Prozeß vom Röntgenologen für ein einwandfreies Carcinom gehalten wurde. In weiteren 6 % gelangte man erst nach wiederholten Untersuchungen zur richtigen Diagnose und Lokalisation (teilweise äußerte der Röntgenologe auch nur eine Vermutungsdiagnose). In 11 % waren die Diagnose und Lokalisation zutreffend, jedoch bestanden Abweichungen hinsichtlich der vermuteten Tiefe des Geschwürkraters. In 2,5 % wurde von zwei operativ bestätigten Geschwüren nur eines vom Röntgenologen richtig beschrieben. In 3,5 % war die Ulcuskrankheit richtig diagnostiziert worden, jedoch entging durch alte narbige Veränderungen das frische Ulcus dem röntgenologischen Nachweis.

Die wenigen angeführten Literaturzitate dürften die röntgenologische Problematik der Erkennung von Magencarcinom und Magenulcus hinreichend angesprochen haben. Es lag nahe, an-

hand des eigenen Materials die Aussagekraft der Röntgenuntersuchung des Magens zu überprüfen. Besonders krasse Diskrepanzen zwischen präoperativem Röntgenbefund und operativem, bzw. pathologisch - anatomischem Befund sollten auf ihre Ursache hin untersucht werden.

Die folgenden Darstellungen sollen in diesem Rahmen einen Beitrag liefern zur Leistungsfähigkeit der Röntgendiagnostik als grundlegende Suchmethode für makroskopisch erfaßbare pathologische Magenwandveränderungen.

B. MATERIAL UND METHODE

Als Ausgangsmaterial dienten die Krankengeschichten von 778 in der Chirurgischen Universitätsklinik in Mainz behandelten Patienten, die sich in der Zeit vom 1. Januar 1965 bis zum 30. Juni 1969 einer Magenresektion, einer Palliativoperation oder einer Probelaparotomie unterzogen.

Von diesen 778 Fällen wurden 246 ausgewählt, bei denen vor der Operation im Institut für Klinische Strahlenkunde in Mainz eine Röntgenuntersuchung des Magens vorgenommen wurde. Die Röntgenbilder und die Operationsbefunde dienten als Grundlage für die nachfolgenden Untersuchungen.

Keine Berücksichtigung fanden jene Patienten, bei denen als Notfall lediglich eine Abdomen-Übersichtsaufnahme angefertigt wurde.

Weiterhin wurden alle jene Fälle ausgeschieden, die 1. nicht am Magen, sondern ausschließlich am Duodenum pathologische Veränderungen (operativ bestätigt) aufwiesen, 2. mit unzureichender Beschreibung des Operationsbefundes und/oder fehlendem histologischen Bericht, 3. in den Archiven nicht mehr auffindbaren Röntgenfilmen.

Somit verbleiben für die Untersuchung noch 246 Fälle, die nach Behandlungsjahr und Diagnose in Tabelle 1 aufgegliedert sind.

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich, treten unter den nach der Operationsindikation selektierten Fällen 3 Krankheitsgruppen häufiger als alle übrigen hervor:

1. die große Gruppe der 135 Malignome (130 Carcinome und 5 Sarkome umfassend),
2. die chronischen Magengeschwüre, davon 28 eindeutig pathologisch-anatomisch als maligne eingestuft, und
3. die frischen Magengeschwüre - zum großen Teil recidivierend - mit Schrumpfungerscheinungen der Magenwand.

Unter den gutartigen Tumoren steht das Neurofibrom an erster Stelle. Außer einem dystopischen Pankreas wurden keine anderen Tumoren gefunden.

Der Polyp wird besonders aufgeführt, da er eine ziemlich charakteristische Röntgensymptomatik besitzt und daher als solcher mit großer Wahrscheinlichkeit erkannt wird. Auch durch seine Tendenz zur malignen Entartung verlangt er eine besondere Abtrennung von den übrigen gutartigen Tumoren.

Aufgliederung von 246 Fällen nach Behandlungsjahr und Diagnose:

Jahr	Carcinom + Sarkom	Ulcus chron. + callosum	Ulcus pept. (frisch)	Polyp	andere Tumoren	Schleimhaut- prolaps	Ausgangs- stenose x)	übrige Diagnosen	Summe
1965	23	13	1	---	---	---	3	---	40
1966	19	15	3	1	1 dystopisches Pankreas	1	1 Säurever- ätzung	---	41
1967	21	14	5	1	1 Neurinom 1 Neurofibrom	2	---	1 Divertikel	46
1968	48	22	7	1	---	1	---	1 Divertikel 1 erosive Gastritis	81
1969 +)	24	6	4	---	1 Neurofibrom	1	---	2 Gastritis	38
Summe	135	70	20	3	4	5	4	5	246

Tabelle 1

+) 1.1. - 30.6.

x) narbig, ohne nachweisbares Ulcus ventriculi

Unter den nicht tumorösen Prozessen des Magens gab der transpylorische Schleimhautprolaps auf Grund von Einklemmungserscheinungen und Blutungen am häufigsten Anlaß zur Operation.

Die hier gesondert aufgeführten Magenausgangsstenosen waren alle benigne. In 3 Fällen waren sie durch postulceröse Deformierungen und Schrumpfungen, in 1 Fall durch eine Säureverätzung entstanden.

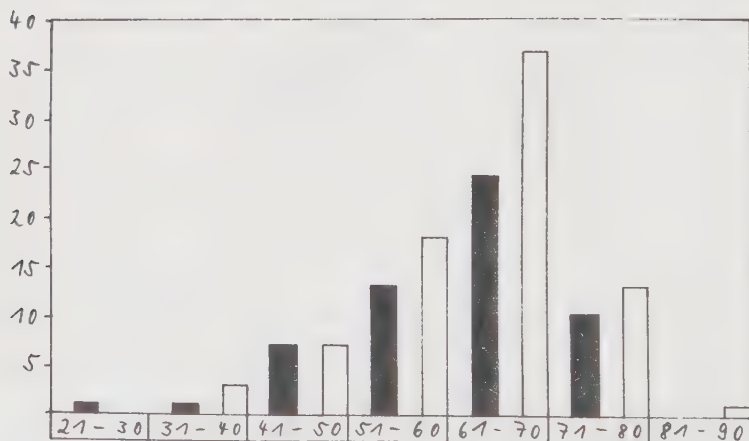
In der letzten Tabellenspalte sind einzelne Magenveränderungen zusammengefaßt, die durch massive Blutung eine Magenresektion erforderten. Diese 5 Fälle sind nur der Vollständigkeit halber aufgeführt worden. Ihre kleine Anzahl erlaubt keine weitere Schlußfolgerung.

C. AUFSCHLÜSSELUNG DER 135 MALIGNOME

Bei der Aufgliederung der malignen Magenveränderungen nach Alter und Geschlecht (Tabelle 2) bestätigt sich die größte Häufigkeit zwischen dem 50. bis 70. Lebensjahr sowie die Bevorzugung des männlichen Geschlechtes. Vorwiegend gilt dies für die 130 Carcinome. Von den 5 Sarkomen traten bereits 2 zwischen dem 40. bis 50. Lebensjahr auf, es waren 3 Frauen und 2 Männer betroffen. Die jüngste Carcinomträgerin war 27 Jahre alt und der älteste Carcinompatient 82 Jahre alt. Diese fallen als Einzelbeobachtung aus der Altersverteilung vollkommen heraus.

Obwohl die Zahl der Carcinome (mit 4 Fällen in unserem Material) zwischen dem 31. bis 40. Lebensjahr noch relativ klein ist, so müssen doch Kliniker und Röntgenologen damit rechnen, daß auch schon in der 4. Lebensdekade und vereinzelt sogar noch früher Magen-carcinome vorkommen.

Anzahl



Lebensalter

Tabelle 2

■ = ♀ = 56 Fälle
□ = ♂ = 79 Fälle

Die Tabelle 3 berücksichtigt die Lokalisation der 135 Malignome im Magen. Danach ist das Antrumcarcinom (streng auf Antrum beschränkte Tumoren, sowie die Tumoren, die vom Antrum ausgehend auf das Corpus übergreifend wachsen) mit 60 Fällen am häufigsten vertreten. Der Häufigkeit nach abnehmend folgt das Corpuscarcinom (49 mal), wobei 24 mal das ge-

samte Corpus des Magens tumorös durchsetzt war, bei weiteren 16 Fällen war allein die kleine Curvatur befallen, bei 5 Fällen saß das Carcinom an der großen Curvatur und bei den übrigen 4 wurde das Carcinom an der Hinterwand gefunden. 14 mal war die Cardia Sitz des Carcinoms, wobei die Speiseröhren- und die Fornixbeteiligung aus den Unterlagen nicht ausreichend genau herauszulesen war. Im Bereich des Magenfundus sind die Carcinome am seltensten (7 mal).

Die Zahlenverteilung bestätigt die allgemein vertretene Ansicht, daß die Pars praepylorica des Magens der bevorzugte Sitz des Krebses ist, und hier wiederum die kleine Curvatur. Die Krebse des Fundus sind am seltensten. Nach Mazpule (1954) sind nur 11 % aller bösartigen Magentumoren im Bereich des oberen Magendrittels lokalisiert. Diese Feststellungen werden auch durch die große Statistik von Werthemann (1934) bestätigt, nach der 50 % aller Magencarcinome im Antrumbereich liegen. Harnett (1946) stellt in einer statistischen Studie über 1405 Magencarcinome fest, daß 54 % der Tumoren in der Pylorus-gegend und dem benachbarten Antrum, 33 % in der Mitte des Magens und sonstigen Stellen des Magenkörpers, sowie 13 % in der Cardiagegend lokalisiert sind.

Von den 5 Sarkomen lagen 3 an der kleinen Curvatur im Corpushereich und 1 an der Magen-hinterwand; 1 weiteres hatte Corpus und Antrum ergriffen.

Topographische Verteilung der 135 Malignome:

Lokalisation	Carcinome	Sarkome
Cardia	14	-
Fundus	7	-
Corpus insgesamt ergriffen	24	-
nur kleine Curvatur	16	3
nur große Curvatur	5	-
nur Hinterwand	4	1
Corpus + Antrum	15	1
Antrum	45	-
Summe	130	5

Tabelle 3

Die Tabelle 4 gliedert die 135 Malignome nach der überwiegenden Art der Wachstumsform auf - dargestellt durch die in den 3 Kreisen wiedergegebenen Haupttypen: Infiltrierend, exophytisch und ulcerierend. Einige zwischen diesen Hauptformen stehende und zum Teil zwei Typen gleichzeitig angehörende Tumoren sind auf den entsprechenden Verbindungslinien zwischen den Kreisen angeordnet.

Aufgliederung der 135 Malignome nach überwiegender Wachstumsform:

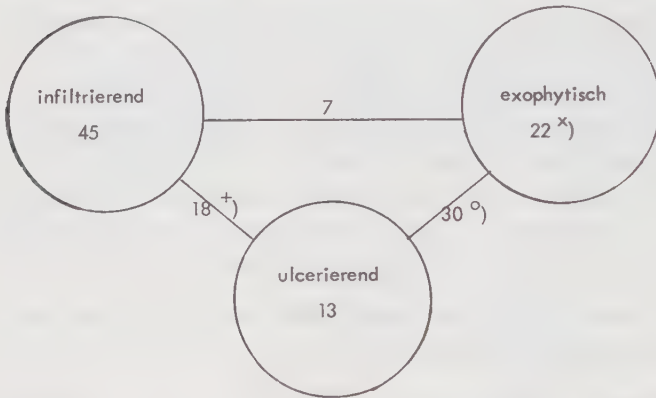


Tabelle 4

total = 135

+) enthalten sind 2 Fälle, die röntgenologisch ohne pathologischen Befund

x) enthalten 1 Sarkom

°) enthalten 4 Sarkome

Wie aus der Aufgliederung hervorgeht, stellen die diffus infiltrierenden Carcinome die größte Gruppe dar, gefolgt von den exophytisch wachsenden und ulcerierenden Tumoren.

Da der Sitz eines Magencarcinoms und seine Wachstumsform sowohl röntgendiagnostisch als auch chirurgisch-operativ von großer Bedeutung sind, wurde in der folgenden Aufstellung der Versuch einer Zuordnung der 135 eigenen Malignome zu einer Einteilung der Magencarcinome nach morphologisch-therapeutischen Gesichtspunkten in Anlehnung an Konjetzny und Borrmann unternommen:

Einteilung der Malignome nach morphologisch-therapeutischen Gesichtspunkten:

	Carci- nome	Sar- kome
1. Breitbasig der Schleimhaut aufsitzend, scharf begrenzt, Solitärpolyp, mit geringer Ulceration. Röntgenologisch: Kugeliger oder knolliger, umschriebener Füllungsdefekt.	3	1
2. "Schüsselförmige" Carcinome, d.h. ausgedehnt ulceriert mit wallartig aufgeworfenen und scharf begrenzten Rändern. Röntgenologisch: Deutlicher Randwall mit Schleimhautfaltenabbruch, starrer, gehöckerter Wandbezirk, meist flache Ulceration bis zu Kraterbildung.	26	2
3. Ulcerierte Carcinome mit wallartigen oder stufenförmigen Rändern und darüberhinausgehender teils diffuser Ausbreitung, meist in der Submukosa. Röntgenologisch: Veränderung der Schleimhaut über die Tumorerhebung hinausgreifend.	38	2
4. Diffuse, infiltrierende Carcinome. Röntgenologisch: Wandstarre, Dehnbarkeit aufgehoben, ausgefrante Konturen, Schrumpfungerscheinungen.	63	-
total =	130	5

Diese Einteilung nach Konjetzny und Borrmann ist röntgenologisch von großem Interesse, da sich die einzelnen angegebenen Carcinomformen verschieden darstellen und ihre Erkennung unterschiedlich schwierig ist.

Die ausgeprägten Formen der polypösen Gruppe sind durch den Nachweis eines Füllungsdefektes charakterisiert, der in einer insel- oder halbinselartigen Aufhellung im Röntgenbild in Erscheinung tritt. Bei der Reliefdarstellung dieser Tumoren zeichnet sich ihr Rand durch einen scharfen Abbruch der Schleimhautfalten ab, der der makroskopischen und meist auch der mikroskopischen Grenze entspricht (Konjetzny, Elster u.a.). Während die Spätfälle des polypös wuchernden Carcinoms bereits aus der Formveränderung des Magens erkannt werden können, bereitet der Nachweis im Frühstadium oft Schwierigkeiten. Mitunter besteht nur eine knotenförmige Verdickung einer Schleimhautfalte oder eine Auseinanderdrängung von zwei parallel verlaufenden Falten, die nur durch dosierte Kompression zur Darstellung gebracht werden können.

Bei den ulcerierenden Carcinomen ist die Nischenbildung das röntgenologisch führende und auffallende Symptom, solche Defektbildungen werden bei einer Magenuntersuchung selten übersehen. Die differentialdiagnostische Abgrenzung gegen das callöse Ulcus ventriculi und das echte Ulcuscarcinom kann jedoch große Schwierigkeiten bereiten, da deren Röntgensymptomatik sehr ähnlich ist. Im Cardiabereich sind ulcerative Prozesse jeglicher Art seltener als in den unteren Dritteln des Magens. Bei der röntgenologischen Abgrenzung des ulcerierenden Carcinoms können die Form, die Gestalt, der Sitz, die Größe, die Kontur der Nischenbildung mitunter einen starken Hinweis geben. Die Carcinomnische, welche durch Einschmelzung von nekrotischem Material an der Tumoroberfläche und anschließender Kraterbildung entsteht, ist eine versenkte Nische, die lumenwärts von der eigentlichen Kontur liegt und von einem meist sehr ausgedehnten muldenförmigen Schwellungsring umgeben ist. In der Umgebung der Ulceration finden sich eine Wandstarre und Höckerungen der Kontur. Das angrenzende Schleimhautrelief sieht wie "angenagt" aus. Eine Unterscheidung dieser Carcinomform von gutartigen Ulcerationen mit entzündlichen Schwellungsringen ist oft schwierig und vielfach nur durch Verlaufskontrollen möglich. Eine besondere Form der ulcerierenden Carcinome stellt das Ringwallcarcinom dar, das vorwiegend im Antrum des Magens lokalisiert ist. Es dringt mit seinem wallartigen Rand in die Umgebung vor und zerfällt im Zentrum zu einem tieferen Krater; Erkennlich durch das "Ballonreifen"-Symptom, eine gebogene oder geradlinige Aufhellung in der Magensilhouette.

Während sich beim Carcinom der Tumor in das Lumen vorwölbt und die Nischenbildung auf dem Gipfel des Füllungsdefektes erfolgt, handelt es sich bei der Ulcusnische um einen Defekt in der Magenwand, der sich unter Zerstörung der Wandschichten nach außen entwickelt. Die Nische des Carcinoms ist häufig trichter- oder kraterförmig, größer als die Ulcusnische und oft unregelmäßig gezackt begrenzt, polygonal umrandet. Hiervon stellt die im Schrifttum so häufig angegebene Größe als diagnostisches Kriterium nur einen unsicheren Faktor dar und ist mit großer Zurückhaltung zu werten. Das maligne Ulcus bricht meist nicht so tief in die Magenwand ein wie das callöse Ulcus rotundum, es entwickelt sich mehr in die Breite als in die Tiefe. Die Nische des callösen Ulcus ist durch eine Regelmäßigkeit der Ränder gekennzeichnet, die Falten in der Umgebung des Ulcus ziehen durch die Schrumpftendenz konvergierend in den Trichter hinein, während sie am Carcinomrand abbrechen.

Der dritte Haupttyp des Magencarcinoms, - der Scirrhus, d.h. die infiltrierende Form -, kann im Beginn leicht übersehen werden, da er sich weder durch eine gut sichtbare Nische oder Schüssel, noch durch einen Füllungsdefekt darstellt. Hier kommt es vor allem auf eine gute Funktionsdiagnostik an der Magenwand an. Die Beobachtung der Konturen

des Magens und des Peristaltikablaufes stehen im Vordergrund. Nach Hafter "tanzt die infiltrierte Wandpartie wie ein Brett auf den Wellen im Ablauf der Peristaltik". Im fortgeschrittenen Stadium ist das infiltrierende Carcinom durch ausgedehnte Wandstarre (oft einziges röntgenologisches Symptom Fehlen der peristaltischen Einschnürungen im gesamten Tumorgebiet, gröbere Zählungen und Unregelmäßigkeiten der Wandkonturen gekennzeichnet. Das scirrhöse Carcinom hat seinen bevorzugten Sitz im Antrum und greift zirkulär wachsend und cranialwärts fortschreitend auf die höher gelegenen Magenabschnitte über. Das typische Infiltrationszeichen ist der weitwink offene Angulus an der kleinen Curvatur.

In der Literatur werden von Åkerlund, Berg, Forssell, Prévôt u.a. folgende klassische Röntgensymptome für das Magencarcinom angegeben:

Mangelnde Entfaltung der betroffenen Magenabschnitte, Stenosezeichen, Schrumpfungsfornitäten, Faltenabbrüche und Defekte an der Magenkontur, sowie fehlende Peristaltik. Neuerlich faßt Frik diese Einzelsymptome in zwei Hauptgruppen zusammen nach der Häufigkeit ihres Auftretens:

- I. Wandstarre, Füllungsdefekt, Faltenabbruch und
- II. Stenose, Nischenbildung.

Eine Aufstellung über die Frequenz der im eigenen Material beschriebenen Symptome bringt die Tabelle 5.

Häufigkeit der beschriebenen Röntgensymptome bei 135 Malignomen des Magens:

	Anzahl
Wandstarre	67
Füllungsdefekt	66 ^{x)}
Stenose und Schrumpfungsvorgänge	47
Nischenbildung	47
Faltenabbruch	23
Peristaltikabbruch allein	7
Stufenbildung	6

^{x)} davon 16 mal Ringwall

Tabelle 5

Nach der Tabelle 5 wurde jeweils in etwa der Hälfte der 135 Malignomfälle eine Wandstarre oder ein Füllungsdefekt als Leitsymptom gefunden. Etwa in einem Drittel der Fälle traten eine Stenose und Schrumpfungsvorgänge, in einem weiteren Drittel eine Nischenbildung auf. Entsprechend der Häufigkeitsverteilung der genannten Röntgensymptome des Magencarcinoms im eigenen Material erscheint die Einteilung von Frik in die oben aufgeführten zwei Hauptgruppen I und II gerechtfertigt. Die erste enthält offensichtlich die am meisten gefundenen Symptome.

Die Treffsicherheit der röntgenologischen und präoperativen Beurteilung bei insgesamt 135 Malignomen (130 Carcinomen und 5 Sarkomen) wird in der folgenden Tabelle 6 wiedergegeben:

	Anzahl der Fälle
Sichere Carcinomdiagnose	91
Verdacht auf Carcinom geäußert	31
Kein pathologischer Befund beschrieben	2
Verkennung eines Carcinoms	7
Anfängliche Verkennung, bei Kontrolle Diagnose revidiert	3
Aufzählung der differential-diagnostischen Erwägungen, keine Festlegung auf eine Diagnose	1
total =	135

Tabelle 6

Bei 91 Fällen (67 %) wurde bei der ersten Röntgenuntersuchung eine sichere Carcinomdiagnose gestellt. Bei weiteren 31 operativ bestätigten Carcinomen (23 %) wurde röntgenologisch der Verdacht bereits geäußert.

In dieser Reihe sind 7 Fälle mit einem Carcinoma ex ulcere ortum enthalten. Einer davon wurde bei zweimaliger Röntgenuntersuchung zunächst als Ulcus ventriculi eingestuft, erst bei der dritten Magen-Darm-Passage erschien auch dieser Befund als carcinomverdächtig. Die übrigen 6 Fälle erweckten gleich bei der ersten Untersuchung den Verdacht auf das Vorliegen eines Carcinoms.

Von den 5 Sarkomen, die röntgenologisch sämtlich als Carcinome gedeutet wurden, waren 3 als "Sichere Carcinomdiagnose" und 2 als "Verdacht auf Carcinom geäußert" eingestuft.

Die Aufgliederung der 7 fehlinterpretierten Magencarcinomfälle aus der Tabelle 6 hat hinsichtlich der Lokalisation und der röntgenologischen Diagnose präoperativ folgende Art der Fehldeutung ergeben:

Lokalisation	Röntgendiagnose
1. Antrum -----	Narbige Schrumpfung des Magenausganges
2. Antrum -----	Breitbasiger Solitärpolyp
3. Antrum -----	Außerhalb des Magens gelegener Tumor
4. Antrum -----	Tumor außerhalb des Magens, vom Pankreas ausgehend
5. Corpus -----	Außerhalb des Magens gelegener Tumor
6. Cardia -----	Achalasie des Oesophagus
7. Cardia -----	Cardiospasmus

Aus dieser Aufstellung werden die häufiger wiederkehrenden, sozusagen "typischen" Fehldeutungen von Röntgenbefunden evident und gleichzeitig die Schwierigkeiten der makroskopischen Diagnostik von Magenprozessen bei Grenzfällen aufgezeigt. Von besonderer diagnostischer Bedeutung sind hierbei die Schrumpfungs- und stenosierenden Prozesse des Mageneinganges und Ausganges; denn die Abgrenzung der benignen narbigen und neurofunktionellen Störungen gegen Carcinome ist oft nicht leicht und manchmal mit der Röntgenmethode allein nicht möglich. Eine weitere Schwierigkeit bereitet die Unterscheidung eines Antrumcarcinomes mit Einbeziehung der Umgebung von einem primär extragastral ausgehenden und auf die Magenwand übergreifenden Tumor.

Die dritte, einzeln erfaßte Fehldeutung spricht das Problem der Abgrenzung gutartiger Solitärpolypen von kleinen exophytisch wachsenden Carcinomen des Typs I - nach der Einteilung der Japanischen Gesellschaft für Gastroenterologische Endoskopie an.

Die vorausgehend angeführten Fehldeutungsmöglichkeiten werden im späteren Teil der Arbeit unter Aufzeigen von beispielhaften Fällen noch mehr diskutiert werden.

D. AUFSCHLÜSSELUNG DER 90 MAGENGESCHWÜRE (FRISCHE UND CHRONISCHE ULCERA)

Die Verteilung der frischen Magengeschwüre (20 Fälle) nach Alter und Geschlecht läßt eine geringe Bevorzugung des männlichen gegenüber dem weiblichen Geschlecht erkennen (12 : 8). Dabei sind die wenigen Fälle regellos über alle Altersgruppen verteilt (siehe Tabelle 7).

Verteilung der 20 frischen Magenulcera nach Alter und Geschlecht:

Anzahl

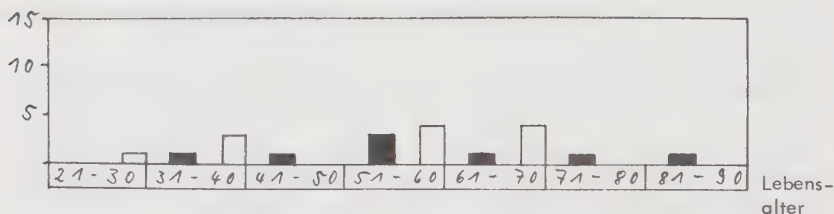


Tabelle 7

■ = ♀ = 8 Fälle

□ = ♂ = 12 Fälle

Verteilung der 70 chronischen Magenulcera nach Alter und Geschlecht:

Anzahl

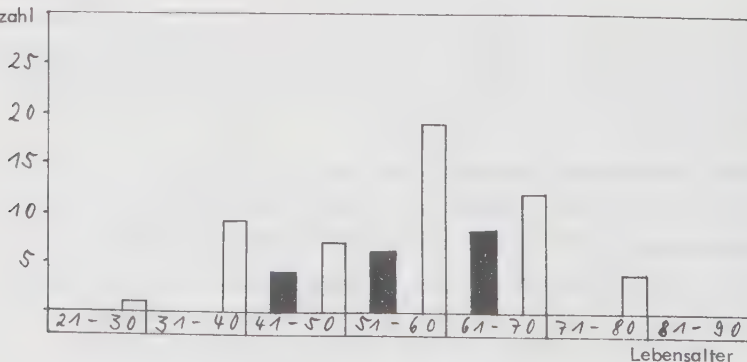


Tabelle 8

■ = ♀ = 18 Fälle

□ = ♂ = 52 Fälle

Bei der Verteilung der 70 chronischen Magengeschwüre nach Alter und Geschlecht ist eine deutliche Bevorzugung der Männer gegenüber den Frauen abzulesen (52 : 18). Es kann ein Erkrankungsgipfel für die Männer um das 60. Lebensjahr festgestellt werden, während die Morbidität der Frauen mit dem Alter bis etwa ins 7. Dezennium minimal ansteigt. Vor dem 41. und nach dem 70. Lebensjahr konnte keine Frau mit chronischen Geschwüren gefunden werden; hingegen traten bei den Männern zwischen dem 31. - 40. Lebensjahr 9 Fälle und jenseits des 70. Lebensjahres noch 4 Fälle von chronischem Magengeschwür auf; ein einzelner Fall wurde im 28. Lebensjahr festgestellt (siehe Tabelle 8).

Die Aufgliederung der insgesamt 90 Fälle von Magengeschwüren hinsichtlich der röntgenologischen Beurteilung präoperativ ist in der Tabelle 9 wiedergegeben:

	Anzahl
Sofort sichere Ulcusdiagnose	54
Hochgradiger Verdacht auf Ulcus	8
Fehldeutung eines Ulcus	20
Nicht festgelegt auf eine Diagnose	4
Röntgenologisch ohne pathologischen Befund	2
Anfängliche Fehldiagnose korrigiert	1
Anfänglich korrekte Diagnose verworfen	1
total = 90	

Tabelle 9

Aus der obigen Aufstellung ergibt sich, daß in mehr als der Hälfte die sichere Ulcusdiagnose gestellt werden konnte (54 mal) und 8 mal der hochgradige Verdacht auf das Vorliegen eines Ulcus geäußert wurde. Insgesamt 88 mal wurde bei den 90 Fällen ein pathologischer Röntgenbefund erhoben und nur 2 mal keine pathologische Veränderung vom Röntgenologen beschrieben.

20 mal wurde ein Ulcus ventriculi fehlgedeutet. Bei der Auswertung dieser fehlbeurteilten Magengeschwüre - sie werden nachfolgend durch kurze Schilderung des präoperativ erhobenen Röntgenbefundes und die retrospektive Beurteilung vorgestellt - handelte es sich in 19 Fällen um den mehr oder weniger weitgehenden Verdacht auf das Vorliegen eines malignen Prozesses. In 1 Fall wurde richtig auf eine benigne Magenausgangsstenose erkannt, jedoch das vorliegende Ulcus nicht zur Darstellung gebracht.

In der nachfolgenden Tabelle 10 werden die 90 Fälle von Magenulcera noch einmal hinsichtlich der Treffsicherheit der röntgenologischen Beurteilung präoperativ wiedergegeben, jedoch zum Vergleich hier in die einzelnen Ulcusgruppen aufgegliedert:

Röntgenbeurteilung	chron. Ulcera		frische Ulcer	Ulcer gesamt
	nicht callös	callös		
Sofort sichere Ulcusdiagnose	23	16	15	54
Hochgradiger Verdacht auf Ulcus	6	2	--	8
Fehldeutung eines Ulcus	10	6	4	20
Nicht festgelegt auf Diagnose	2	2	--	4
Röntgenolog. ohne pathol. Befund	--	1	1	2
Anfängliche Fehldiagnose korrigiert	--	1	--	1
Anfängliche korrekte Diagnose verworfen	1	--	--	1
Summe	42	28	20	90

Tabelle 10

Ein oberflächlicher Vergleich der Aussagegenauigkeit in den einzelnen Ulcusgruppen der Tabelle 10 zeigt für die frischen Geschwüre auf annähernd 4 sichere Ulcusdiagnosen 1 Fehldeutung des Ulcusbefundes, während bei den chronischen Ulcera das Verhältnis von sofort sicherer Ulcusdiagnose zu den Fehldeutungen etwa 2,5 : 1 beträgt. Wie jedoch die Nachrechnung in der Tabelle 11 eindeutig ergibt, ist dieser Unterschied statistisch nicht signifikant ($\chi^2 = 0,46$) !

Gegenüberstellung von sofort sicheren Ulcusdiagnosen und Fehldeutungen bei frischen und chronischen Magenulcera:

	Fehldeutungen	richtige Diagnose	Summe
frische Ulcera	4	15	19
chron. Ulcera	16	39	55
Summe	20	54	74

Tabelle 11

Die 20 Fehldeutungen von Magengeschwüren konnten bei erneuter Betrachtung der Röntgenbilder in vier Gruppen aufgeteilt werden. In der Tabelle 12 wird ein Überblick über die Aufteilung bei retrospektiver Beurteilung der Befunde gegeben.

Rückblickende Auswertung an Hand der Röntgenbilder bei
20 Fehldeutungen von Magengeschwüren:

	Anzahl
Retrospektiv gleiche Diagnose	6
Retrospektiv mögliche Änderung der Diagnose	4
Grenzfälle, d.h. keine eindeutige Klassifizierung der Befunde als Ulcus oder Carcinom möglich	8
Doppelbefund, wobei der aktuelle pathologische Befund zugunsten alter, abgelaufener Prozesse nicht erwähnt wurde	2 ^{x)}
total = 20	

Tabelle 12 ^{x)} hiervon 1 mal auf Grund aufnahmetechnischer Mängel auch retrospektiv keine Erkennung eines Ulcus möglich.

Auffallend an der vorangehenden Aufstellung ist die Tatsache, daß nur in 4 Fällen rückblickend mit hinreichender Sicherheit eine Änderung der Röntgendiagnose möglich gewesen wäre. Besonders groß ist die Anzahl von 8 Grenzfällen, in denen auch retrospektiv keine eindeutige Zuordnung zu einem Ulcus ventriculi oder zu einem Carcinom mit Zerfallskrater an Hand der Röntgenbilder getroffen werden konnte.

Der Altersaufgliederung nach waren unter den 20 Patienten mit fehlgedeuteten Magenulcera 7 im Alter von 37 - 44 Jahren und 13 im Alter von 55 - 77 Jahren. Demzufolge befanden sich 13 Patienten in dem für das Magencarcinom prädisponierten Alter.

Die Größe der Ulcuskrater wurde 15 mal bis zu einem Durchmesser von 2 cm und 5 mal mit einem Durchmesser größer als 2 cm beschrieben. In 5 Fällen ließen sich die Voruntersucher offensichtlich durch die Größe zum Verdacht auf einen möglicherweise malignen Prozeß leiten. Also reichte bei etwa 1/4 allein die Größe für den Verdacht aus.

Diese wenigen Zahlen verdeutlichen, auf welch große Schwierigkeiten der Röntgenologe oftmals bei der Beurteilung der Morphologie von pathologischen Magenwandprozessen stoßen kann, und wie häufig es unmöglich wird, eine eindeutige Diagnose aus dem Röntgenbild allein zu stellen. In solchen Fällen muß der Kliniker die Gesamtschau aller Befunde würdigen und die Risiken der eventuell nur zur Exploration erforderlichen Operation gegen die des konservativen Vorgehens abwägen.

Anschließend folgt eine Liste der fehlgedeuteten Magenulcera, aufgeteilt in die frischen, callösen und die nicht callösen chronischen Ulcera, in Form kurzer Darstellungen der präoperativen Röntgenbefunde und der Operationsbefunde, sowie einer Anmerkung über die retrospektive Beurteilung. Die vereinzelt Hinweise auf Fallnummern (z.B. - s. Fall 3 -) beziehen sich auf im Teil E der Arbeit eingehender besprochene Beispiele mit Wiedergabe von zugehörigen Röntgenbildern.

Aufstellung über die Art der Fehldeutung bei 4 frischen Magenulcera:

1. 61 Jahre, männlich: - s. Fall 3 -
Rö.: Verdacht auf ausgedehntes Magencarcinom im distalen Magen bis zum Pyloruskanal.
Post Op.: Ulcus pept. ad pylorum mit Wandverdickung des Pyloruskanals.
2. 60 Jahre, männlich:
Rö.: Weitgehender Verdacht auf exophytisch gewachsenes Carcinom der großen Curvatur in Corpusmitte.
Post Op.: (3 Wochen nach Rö.): An kleiner Curvatur präpylorisch 1-Pfennigstückgröße flache Vernarbung mit radiär konvergierenden Schleimhautfalten, abgeheiltes Ulcus ventriculi.
Im röntgenologisch beschriebenen Bereich kein pathologischer Befund.
Retrospektiv: Ulcusnarbe erkennbar. Tumorverdacht an Hand der Rö-Bilder nicht zu entkräften.
3. 63 Jahre, männlich:
Rö.: 2.9.68: Im oberen 1/3 des Corpus an der Hinterwand, fingerkuppengroßes, kantiges KM-Depot mit polygonaler Begrenzung. Neoplastischer Prozeß.
Op.: 9.9.68: Magen ohne patholog. Befund. An kleiner Curvatur kein Ulcus oder Carcinom zu finden.
Rö.: 27.9.68: Ulcus in Abheilung, Faltenstern, Restnische.
Rö.: 29.10.68: Faltenkonvergenz, keine sichere Nische mehr.
Retrospektiv: Deutlicher und mehrfach gesicherter Rö-Befund wurde bei Operation nicht bestätigt. Nach Verlauf eindeutig Ulcus pept. ventriculi der Hinterwand.
Fehldiagnose bei 1. MDP.

4. 74 Jahre, weiblich: - s. Fall 6 -

Rö.: Starres Antrum. Präpylorische Stufe.
Magenausgangsstenose, wahrscheinlich maligner Art.

Post Op.: Ulcus pept. ad pylorum.
Wandverdickung im Pylorusbereich.

Aufstellung über die Art der Fehldeutung bei 6 callösen Magenulcera:

1. 37 Jahre, männlich:

Rö.: Hochgradiger Verdacht auf Füllungsdefekt im präpylorischen Antrum an der großen Curvatur.

Post Op.: Ulcus ventriculi chron. callosum mit starker Narbenbildung.
Präpylorische derbe Infiltration der kleinen Curvatur.

Retrospektiv: Als Ulcus callosum zu erkennen.

2. 43 Jahre, weiblich:

Rö.: Verdacht auf schüsselförmiges Carcinom im Angulusbereich.

Post Op.: chron. callöses Ulcus ventriculi an der kleinen Curvatur, 2 mal 3,5 cm im Durchmesser, 1 cm tief.

Retrospektiv: Grenzfall auf Grund der Größe des Kraters.

3. 56 Jahre, männlich:

Rö.: Riesenulcus der Magen hinterwand, 6 cm im Durchmesser, 3 cm tief.
Wegen der Größe dringender Verdacht auf Malignität.

Post Op.: chron. callöses Ulcus ventriculi.

4. 64 Jahre, weiblich:

Rö.: 10-Pfennigstück-große KM-Ansammlung an der kleinen Curvatur des starren Antrums.

Maligner Prozeß im Antrumbereich, am ehesten Scirrhus mit Ulcuskrater entsprechend.

Post Op.: (4 Wochen nach Rö.): Ulcus chron. callosum ventriculi, daumen-nagelgroß.

Retrospektiv: Auf Grund unregelmäßiger Begrenzung, Kante (Randwall) keine Entscheidung für Ulcus oder Carcinom möglich. Grenzfall !

5. 64 Jahre, weiblich:

- s. Fall 8 ! -

Rö. : Daumenendgliedgroßes, scharf begrenztes KM-Depot distal des Angulus, breiter Randwall.

Verdacht auf schüsselförmiges Carcinom.

Post Op. : 10-Pfennigstück-großes Ulcus chron. callosum.

6. 41 Jahre, männlich:

- s. Fall 11 -

Rö. : Großes schüsselförmig zerfallendes Carcinom der Magenhinterwand.

Post Op. : chron. callöses Ulcus ventriculi, 2 cm im Durchmesser, Hinterwand, Corpusmitte.

Aufstellung über die Art der Fehldeutung bei weiteren

10 chron. Magenulcera:

1. 40 Jahre, männlich:

Rö. : Verdacht auf Antrum-Carcinom.

An kleiner Curvatur präpylorisch 5-Markstück-großer Füllungsdefekt.

Post Op. : 7 mal 2 cm großes, bis auf die Adventitia reichendes Ulcus chron. ventr. mit ausgedehnter Vernarbung der Umgebung.

Retrospektiv: nicht als Ulcus erkennbar.

2. 56 Jahre, weiblich:

Rö. : 8.3.1966: in Corpusmitte an kleiner Curvatur alter Faltenkonvergenzstern im Sinne einer Ulcusnarbe.

Rö. : 23.4.1968: im Angulusbereich an der kleinen Curvatur ein ca. bohnen großer Krater mit Wandstarre 2 cm oberhalb und unterhalb. Magencarcinom, das auf Grund der Anamnese und wiederholten Untersuchungen von 1964 - 1966 als ex ulcere ortum aufgefaßt werden muß. Befund angedeutet schon am 8.3.66 in kleinerer Ausdehnung nachzuweisen.

Post Op. : 1-Pfennigstück-großes Ulcus chron. ventriculi.

Retrospektiv: an Hand der Aufnahmen vom 23.4.68 Ulcus chron. im Angulusbereich.

3. 62 Jahre, männlich:

- Rö.: 13.4.67: An großer Curvatur ventral pflaumengroßer Wanddefekt. Verdacht auf Neubildung, maligner Prozeß nicht auszuschließen.
- Post Op.: 29.5.67: direkt im Angulus ventriculi 1-Markstück-großes Ulcus mit wallartigem Rand.
- Pathologisch: 5-Pfennigstück-großes, eingezogenes Ulcus chron. ventriculi mit starker Narbenbildung.
- Retrospektiv: Lage des Ulcus auf Röntgenaufnahmen nicht zu klären! Nicht richtig erkannter Befund an der großen Curvatur, der Verdacht auf Neubildung verursachte.

4. 44 Jahre, männlich: - s. Fall 12 -

- Rö.: Verdacht auf schüsselförmiges Carcinom im präpylorischen Antrum.
- Post Op.: 2 kleine Ulcera chron. ad pylorum in Abheilung.

5. 55 Jahre, männlich:

- Rö.: Weitgehender Verdacht auf vorwiegend exophytisch wachsendes Carcinom im Antrumbereich.
- Post Op.: An der kleinen Curvatur im Antrumbereich 2 kleine Ulcera chron. ventriculi,
a) 10-Pfennigstück-groß,
b) 1-Pfennigstück-groß mit wulstigen Rändern.
- Retrospektiv: bei technisch sehr guten Aufnahmen als Grenzfall zu bezeichnen. Wahrscheinlicher handelt es sich um ein Carcinom bei Verkürzung der kleinen Curvatur.

6. 39 Jahre, männlich: - s. Fall 14 -

- Rö.: Magen-Carcinom an großer Curvatur vom Fornix bis zum mittleren Corpus.
- Post Op.: kinderhandtellergroßes Ulcus ventr. chron.
- Retrospektiv: Grenzfall.

7. 77 Jahre, weiblich:

Rö. : 5-Markstück-großer KM-Defekt mit ventralem bohnen großen
KM-Depot.

Malignomverdacht im Antrum präpylorisch.

Post Op. : knapp 1-Pfennigstück-großes Ulcus chron. ventriculi.

8. 64 Jahre, männlich:

Rö. : Organische Magenausgangsstenose.

Auf Grund der Anamnese benigne.

Post Op. : Präpylorisches linsengroßes Ulcus chron. ventriculi. Magenausgang
schwierig verhärtet.

Retrospektiv: ist das Ulcus auf den Aufnahmen nicht zu erkennen.

9. 65 Jahre, männlich:

Rö. : Kleinfingerstarke KM-Straße im Antrum.

Circular wachsendes Antrumcarcinom mit Entleerungs-
verzögerung.

Post Op. : Chron. entzündlicher Tumor am Magenausgang. Ulcus chron. ad
pylorum.

Retrospektiv: Erheblich verzogener Bulbus duodeni, narbige Ausgangsstenose bei
Ulcus.

10. 57 Jahre, weiblich:

Rö. : ausgedehntes schüsselförmiges Carcinom im Antrumbe-
reich der kleinen Curvatur.

Post Op. : 1-Pfennigstück-großes Ulcus chron. penetrans an der Magen hinter-
wand.

E. BESPRECHUNG RÖNTGENDIAGNOSTISCHER PROBLEME

In den folgenden Ausführungen sollen an Hand von eigenen Fällen einige häufiger auftretende Probleme besprochen werden, die sich bei der Auswertung von Röntgenbildern des Magens ergeben.

a) Cardiospasmus oder Cardiacarcinom?

Bei 2 Patienten des eigenen Krankengutes wurde ein bestehendes Cardiacarcinom einmal als Cardiospasmus und einmal als Achalasie des Oesophagus beschrieben. Dies weist auf die Schwierigkeit hin, bei oft ähnlichen Röntgenbefunden am Mageneingang zur richtigen Diagnose zu gelangen. Spath und Cesnik weisen darauf hin, daß es häufig über einem an der Cardia sitzenden Tumor zu Spasmen im Oesophagus kommt.

Für das typische Bild der Inkoordination des Öffnungs- und Schließmechanismus wird pathologisch-anatomisch eine Degeneration des Auerbach'schen Plexus gefunden, die zur zweiten Bezeichnung des Krankheitsbildes, der Achalasie des Oesophagus, geführt hat. Ob die Enge des Mageneinganges oder der erweiterte und vorgeschädigte Oesophagus als Ursache für die Entstehung des Krankheitsbildes angeschuldigt werden müssen, wird in der Literatur noch nicht einheitlich beantwortet.

Als klinische Charakteristica für den Cardiospasmus gelten:

Das Auftreten meist bei jüngeren Menschen im 2. bis 4. Lebensjahrzehnt und häufiger bei weiblichen als bei männlichen Patienten im Gegensatz zum Cardiacarcinom, das seinen Gipfel der Morbidität im 5. bis 7. Lebensjahrzehnt erreicht und überwiegend bei Männern vorkommt (Wilckens). Beim Cardiospasmus ist die Cholinesteraseaktivität vermindert, daher besteht eine krankheitstypische Überempfindlichkeit der Oesophagusmuskulatur auf cholinergische Stimulation, die differential-diagnostisch durch die Gabe von Parasympathikomimetika bei der Pharmakoradiographie ausgenutzt werden kann (Affolter). Die Gabe eines Parasympatholytikums wie Atropin oder eines Spasmolytikums wie Papaverin bewirkt nach etwa 20 Minuten eine Erweiterung der Cardia beim Cardiospasmus, aber nicht beim stenosierenden Neoplasma.

Beim Cardiospasmus löst bereits der erste Breischluck heftige Beschwerden aus, während beim Cardiacarcinom noch verhältnismäßig große Mengen vertragen werden (Wilckens).

Röntgenologisch ist die Achalasie des Oesophagus- bzw. der Cardiospasmus - an der nach unten in einen langen Trichter auslaufenden Erweiterung des Oesophagus zu erkennen, d.h. oberhalb des Hiatus oesophagi verjüngt sich die Speiseröhre konisch oder exzentrisch

zu einem 2 - 4 cm langen, bis zu stricknadeldünnen Segment, das bis zur Cardia reicht.

Janker führt die Röntgenkinematographie als Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Achalasie und Carcinom an. Danach wird vor allem die Differentialdiagnose durch die Beobachtung der Motilität des thorakalen Oesophagusabschnittes erleichtert. Typisch für die Achalasie ist die starke Erweiterung des thorakalen Oesophagusanteiles mit fast vollständiger Motilitätsstörung. An die Stelle craniocaudaler Kontraktionen der regulären Peristaltik treten unkoordinierte segmentale Bewegungen. Beim Cardiacarcinom wird röntgenologisch eine annähernd normale Weite mit regelrechter Motilität des thorakalen Oesophagus in Kombination mit einem engen, starren und unregelmäßig begrenzten Vestibulum oesophagi gefunden.

Anschließend sei einer der beiden eigenen Fälle als typisches Beispiel für die Fehlbeurteilungsmöglichkeit eines Cardiacarcinoms als Cardiospasmus angeführt:

Fall 1: J.W., 68 Jahre, weiblich:

Seit 2 Jahren Dysphagia non dolorosa. 1 1/2 Jahre lang nur noch Breikost gegessen. Im Frühjahr und Sommer 1969 einmal 2 Wochen und einmal 4 Wochen stationär in HNO-Klinik behandelt. Mehrfache Bougierung des Mageneinganges.

Spaltung der Cardia mit Stark'scher Sonde ist nicht gelungen.

Röntg.: Oesophagus- und Magendarstellung am 29.3.68: "Im unteren 1/3 weitgestellter Oesophagus, der zum Cardiabereich hin spitz ausgezogen und verengt" ist. "Typisches Bild des Cardiospasmus".

Operation: (22.8.68): Großer Tumor, der nahezu den ganzen Magen ergriffen hat.

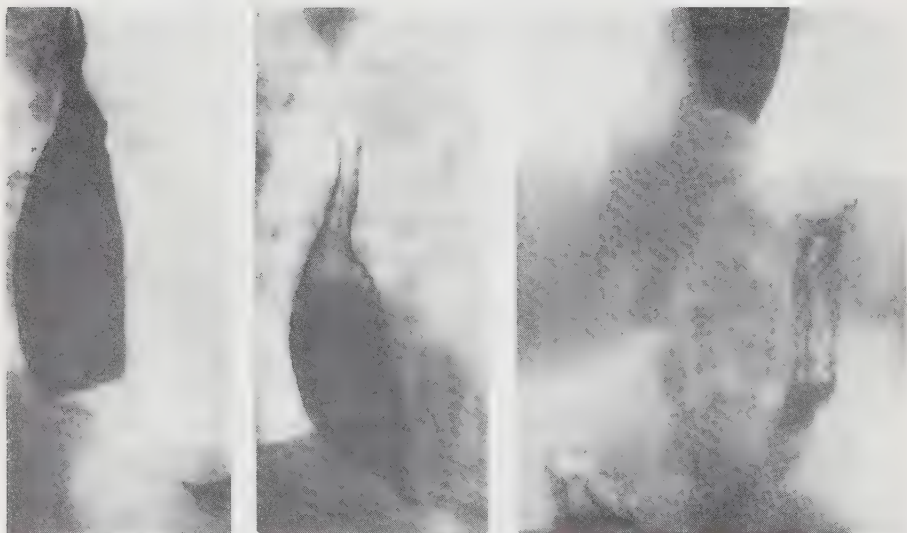
Retrospektiv: handelte es sich um einen Scirrhus, der zur Schrumpfung des gesamten Magens und zu einer Cardiospasmus vortäuschenden Enge des Mageneinganges mit Stauung in der Speiseröhre geführt hat.

Die Fehldiagnose wurde in diesem Falle auf Grund des klinischen Bildes und der zweijährigen Anamnese gestellt und fand schließlich ihre scheinbare Bestätigung durch das Röntgenbild. Der Untersucher maß dem erheblich geschrumpften, technisch einwandfrei dargestellten Magen offensichtlich keine Bedeutung bei und konzentrierte sein Augenmerk allein auf den unteren Oesophagusabschnitt; denn er gelangte zu dem Gesamturteil: "Kein Anhalt für das Vorliegen eines neoplastischen Prozesses im Bereich des Oesophagus und der Cardia!"

Dieser Fall macht besonders deutlich, daß bei geklagten Schluckbeschwerden die Untersuchung niemals an der Cardia aufhören darf. Auch wenn der Kliniker nur die Speiseröhren-

darstellung anfordert, sollte immer eine genauere Abklärung versucht werden.

Zwar gestaltet sich häufig die Darstellung des Magens wegen des geringen Kontrastmittelübertrittes in diesen Fällen schwierig, jedoch muß der Magen untersucht werden, schon aus der Erfahrung heraus, daß der Patient seine Beschwerden oft nicht richtig lokalisieren kann.



Fall 1: J.W., 68 Jahre, weiblich:

Abb. 1 - 3

Anamnese: Seit 1 1/2 Jahren nur noch Breikost gegessen, mehrfach in HNO-Klinik bougiert.

Röntg.: 29.3.68: Typisches Bild des Cardiospasmus, kein Anhalt für das Vorliegen eines neoplastischen Prozesses im Bereich des Oesophagus und der Cardia.

Operation: 22.8.68: Großer Tumor, der nahezu den ganzen Magen ergriffen hat, über die Cardia in Oesophagusbereich fortgesetzt, nach cranial nicht abzugrenzen.

Tumor ist nach dorsal eingebrochen und verwachsen. Im Pylorusbereich kann gerade noch eine Witzelfistel angelegt werden.

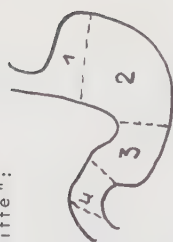
b) Größe und Ausdehnung der Magenveränderung

Die beschriebenen Operationsbefunde differierten hinsichtlich der Tumorausdehnung und der Größe von Ulcera gegenüber dem Röntgenbild oft ganz erheblich.

Eine häufige Diskrepanz folgt aus der unterschiedlichen anatomischen Einteilung des Magens und den daraus hergeleiteten verschiedenen topographischen Angaben. Elster hat die in der Literatur gebräuchlichen Einteilungen des Magens zusammengetragen und tabellarisch gegenübergestellt.

Die folgende Tabelle 13 ist dem Beitrag von K. Elster: "Die Morphologie des Magens" (in: Demling/Hrsg./:'Der kranke Magen", Urban und Schwarzenberg, München-Berlin-Wien (1970), Seite 2) entnommen:

"Ausschnitt aus dem breiten Spektrum der Terminologie der Magenabschnitte":



Autor	1	2	3	4
Aschoff	Fornix	Fundus	Vestibulum pylori	Antrum pyloricum
K.H. Bauer	Fornix	Korpus	Vestibulum pylori	Canalis pyloricus
Cunningham	Saccus cardiacus	Korpus	Pars pylorica	
Elze	Fornix	Tubus gastricus	Vestibulum pylori	Canalis pyloricus
Forsell	Fornix	Korpus	Canalis egestrius	
Grödel	Magenblase	Korpus	Sinus	Canalis egestrius
Holzkecht	Kephaler Pol Kranialer Pol	Pars descendens	Magensack	Pars ascendens
E. Müller	Corpus ventriculi	Pars media	Kaudaler Pol	Pars pylorica
Pernkopf	Fornix	Korpus	Vestibulum pylori	Canalis pyloricus
Schlesinger	Fornix	Korpus	Magenknie	Pars pylorica
Schwalbe	Saccus cardiacus	Tubus gastricus	Flexura	Antrum
				Pars pylorica

Tabelle 13

Die oben aufgeführte Vielfalt der Bezeichnungsmöglichkeiten für die einzelnen Magenabschnitte verdeutlicht die große Schwierigkeit, verschiedene topographische Angaben in Befundberichten zu vergleichen.

Bei Carcinomen wird häufig die Ausdehnung der Geschwulst nicht richtig eingeschätzt. Am Operationssitus wird eine weit größere Tumorausdehnung gefunden, als nach dem Röntgenbild zu erwarten war (Teschendorf u.a.).

Allein schon die andersartige Betrachtung des Magens, bei der Operation nämlich ausschließlich am liegenden Patienten, und die Beurteilung am frischen und älteren, eventuell fixierten Magenresektionspräparat, führen zu größeren Differenzen in Bezug auf Größe und Ausdehnung. Nach Berg "erscheint ein frisches Resektionspräparat des Magens schon nach kurzer Zeit erheblich kleiner und kürzer, als es im Körper während der Anlegung der Klemmen aussah".

Oft wird der Magen vom Operateur vor der Resektion nur durch Palpation von außen beurteilt und anschließend das gewonnene Präparat in toto dem Pathologen zur diagnostischen Weiterverarbeitung übersandt. Hierbei können sich durch zeitliche Verzögerungen die postmortalen Kontraktionsvorgänge sehr störend auf einen Größenvergleich zwischen Röntgenbild und Präparat auswirken.

Es war im eigenen Material mehrfach der Fall, daß bei übereinstimmender Diagnose des krankhaften Magenwandprozesses drei verschiedene Angaben über die Größe und die Ausdehnung vorlagen, 1. durch den Röntgenologen, 2. den Operateur, 3. den Pathologen. Besonders auffallend waren die differierenden Angaben über die Größe und Tiefe bei Geschwürskratern. Nach Steinforth "hängt die scheinbare Größe eines Ulcus häufig vom Tonus des Magens ab; auf dem Bild sehr groß erscheinende Krater sind bei der Operation überraschend klein". Je größer der zeitliche Abstand der letzten Röntgenaufnahme zur Operation war und je länger das Resektionspräparat bis zu seiner Beurteilung aufbewahrt wurde, desto größer wurden die Unterschiede.

Zur Demonstration wird nachfolgend ein Fall von Cardiacarcinom wiedergegeben, welches zumindest an der großen Curvatur bis in Corpusmitte vorgedrungen war.

Fall 2: A.F., 66 Jahre, männlich:

Röntg. : am 4.7.68: Sicherer Cardiatumor, auf die kleine Curvatur übergreifend.

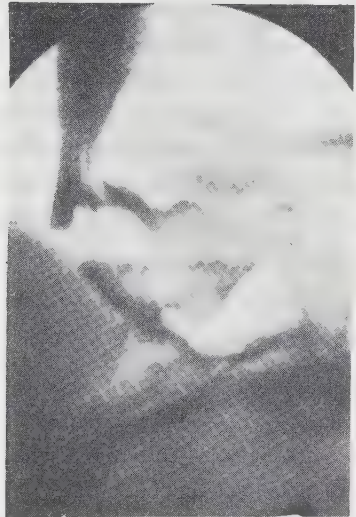
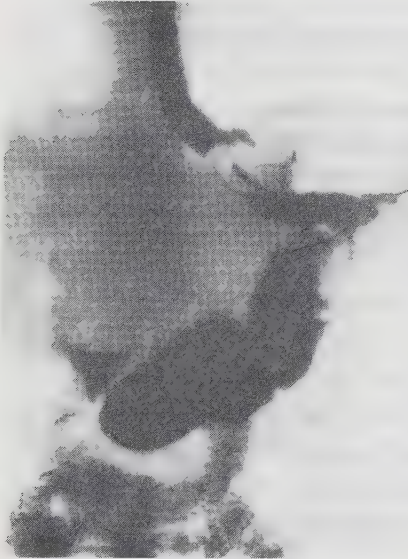
Fornix, Corpus und Antrum unauffällig.

Operation (5.7.68): Vom Fornix ausgehender Tumor, der die Cardia bis 1 cm in den Oesophagus reichend überschritten hat. Tumor reicht distal bis zum Antrum.

Retrospektiv muß bestätigt werden, daß in der Tat ein großer Cardia- und Fornix-Tumor vorlag. Es besteht ein stufenförmiger Abbruch des Oesophaguslumens, sowie ein formkonstanter unregelmäßig gerundeter Füllungsdefekt im Cardiabereich. Auch an der Fornix erscheinen abgrenzbare knollige Vorwölbungen ins Lumen.

Auf der Aufnahme im Stehen erstreckt sich der Tumor an der großen Curvatur bis in die obere Corpushälfte. Die kleine Curvatur hingegen ist auf mehreren Aufnahmen unauffällig dargestellt. Auch im Antrum besteht Peristaltik.

Überraschend ist die bei der Operation gefundene weite Ausdehnung des Tumors nach distal.



Fall 2: A.F., 66 Jahre, männlich:

Abb. 4 - 5

Anamnese: Seit 12 Wochen Druckschmerz, Völlegefühl, Aufstoßen, Brechreiz, Gewichtsabnahme.

Röntgen: 4.7.68: Sicherer Cardia-Tumor auf die kleine Curvatur übergreifend. Fornix, Corpus und Antrum unauffällig.

Operation: 15.7.68: Großer vom Fornix ausgehender Tumor, der die Cardia bis 1 cm in den Oesophagus reichend überschritten hat. Tumor reicht distal bis zum Antrum.

Patholog.: 18.7.68: Kleinhandtellergrößen, ulceriertes Carcinom im Bereich der Cardia. Weitgehend entdifferenziert, scirrhus.

c) Magenausgangs-Stenosen

Die präpylorische Region ist eine Prädisloktionsstelle der Tumorentwicklung. Daher stellt sich in diesem Bereich häufig die differentialdiagnostisch nicht immer eindeutig zu beantwortende Frage, ob es sich bei der Stenose um einen narbigen Schrumpungsprozeß nach Ulcus oder um einen stenosierenden carcinomatösen Prozeß vom Antrumbereich ausgehend handelt.

Eine mit einiger Wahrscheinlichkeit zutreffende Aussage kann im Hinblick auf die topographische Lage der pathologischen Veränderung prä- oder postpylorisch getroffen werden. Bei Veränderungen im Bulbus duodeni und Canalis pylori handelt es sich fast ausschließlich um Ulcera. Ein stenosierender carcinomatöser Prozeß geht im allgemeinen vom Antrumbereich aus und führt bereits vor dem Pylorus zu Veränderungen der Magenwand. Als erhebliches Verdachtsmoment auf ein präpylorisches Carcinom dient daher ein konstanter großer Abstand der Bulbusbasis vom Magenschatten im Röntgenbild. Sichtbare Füllungsdefekte müssen in diesem Bereich immer den Verdacht auf ein Carcinom erwecken.

Sehr erleichternd bei der Differentialdiagnose wirkt die gute Entfaltung des Bulbus duodeni und die gute Einsehbarkeit dieser Partie.

Aufgrund einer langjährigen Ulcusanamnese treten viele Fälle in Erscheinung, in denen durch Schrumpungsprozesse der Bulbus duodeni vollständig aufgebraucht oder verzogen ist, so daß eine anatomische Orientierung unmöglich wird. Der Pyloruskanal kann sich an völlig anderer Stelle befinden oder ist oft nicht ersichtlich. Mitunter helfen Voraufnahmen bei der Abklärung, welche die Entstehung von Narbenplatten dokumentieren, so daß manchmal falsche Schlüsse wegen einer mangelnden Lokalisierbarkeit des Pylorus vermieden werden können.

Handelt es sich um das Frühstadium eines Carcinoms mit erst einseitiger Infiltration des Pylorusbereiches, so liefert der zu diesem Zeitpunkt nur einseitige Füllungsdefekt oftmals ein unterscheidendes Kriterium zur hypertrophischen Pylorusstenose des Erwachsenen. Diese ist gekennzeichnet durch konzentrische Einengung und Streckung des Pyloruskanales. Die Mayo-Klinik beschreibt diese Art der Pylorusstenose 81 mal bei 60 000 Magenuntersuchungen; nur in einem Falle wurde die richtige Diagnose röntgenologisch gestellt. Alle übrigen Fälle wurden selbst auf Grund des direkten Inspektions- und Palpationsbefundes als Pyloruscarcinome angesprochen und reseziert. Da die hypertrophische Pylorusstenose des Erwachsenen häufig zusammen mit einem Ulcus ventriculi oder duodeni vorkommt, ist schon von daher oft die Veranlassung zur Resektion gegeben.

Die oben genannte Erkennungsquote entwirft ein bezeichnendes Bild von den Grenzen der Aussagefähigkeit der alleinigen röntgenologischen Magendiagnostik in bestimmten Fällen, deren man sich stets bewußt sein sollte.

Nach Teschendorf sollten "alle fraglichen Befunde vor dem Pylorus, d.h. auch Ulcera mit callösen Rändern und narbigen Deformationen, eine Indikation zur Operation geben,

1. weil ihre Unterscheidung von beginnenden Carcinomen oder malignen Degenerationen nicht möglich ist,
2. weil auch bei einem unverdächtigen Befund die Gefahr späterer maligner Degeneration besteht und
3. weil derartige Prozesse zu Schrumpfungen führen, die Pylorusstenosen hervorrufen, und die spätere Operation im Hinblick auf das Alter und den Allgemeinzustand unter ungünstigeren Bedingungen stattfindet".

Anschließend folgen einige Beispiele von Magenausgangsstenosen (Fälle 3 - 7), welche die vorausgehenden Ausführungen illustrieren sollen.

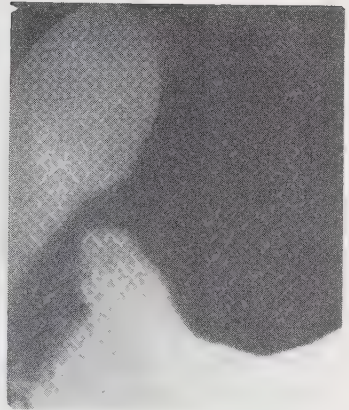
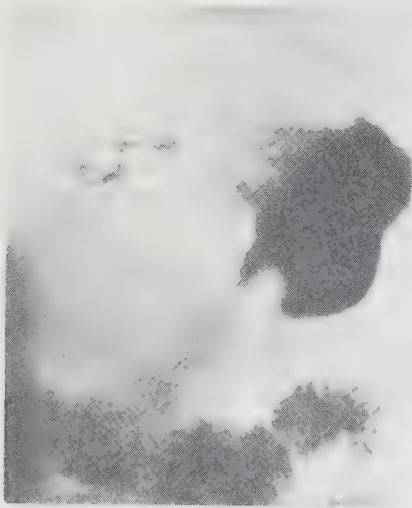
Fall 3: O.B., 61 Jahre, männlich:

Klinisch: Durchuntersuchung in der Psychiatrischen Universitätsklinik wegen Alkoholabusus.

Röntg.: am 27.10.67: Verdacht auf ausgedehntes Magencarcinom im Antrumbereich, mit Raumforderung ins Lumen im letzten Drittel der großen Curvatur des Antrum.

Operation (14.12.67): Kein Tumor. Im Duodenalbereich Ulcus mit deutlicher Einziehung und Verdickung der Wand.

Retrospektiv muß man auf Grund der pflaumengroßen Kontrastmittelaussparung präpylorisch und der trichterförmigen Enge des Pylorus im Röntgenbild die Carcinomverdachtsdiagnose unterstützen. Der Röntgenbefund spricht am ehesten für ein scirrhöses Carcinom im Antrum, circulär wachsend. Für Benignität spricht die glatte Konturierung des Antrum bis zum Pylorus und die vorhandene, lediglich vergrößerte Schleimhautzeichnung im Antrum.



Fall 3: O.B., 61 Jahre, männlich:

Abb. 6 - 9

Anamnese: Alkoholdelir 1967. Durchuntersuchung in Psychiatrischer Klinik wegen Alkoholabusus.

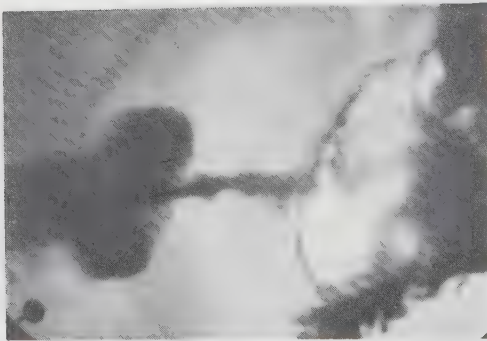
Röntgen: 27.10.67: Verdacht auf das Vorliegen eines ausgedehnten Magencarcinoms. Im letzten Drittel der großen Curvatur im Antrum eine Raumforderung ins Lumen hinein.

Operation: 14.12.67: Kein Anhalt für eine Tumorbildung. Im Duodenalbereich ein Ulcus mit deutlicher Einziehung und Verdickung der Wand.

Patholog.: Sehr schwere chronische Gastroduodenitis.



13.7.66



7.9.66

Fall 4: A.E., 53 Jahre, männlich:

Anamnese: 1957 M.Hodgkin der rechten Halsseite operiert. Gewichtsverlust von 15 Kg in 1/2 Jahr.

Röntgen: 13.7.66: Ulcus ventriculi präpylorisch an der kleinen Curvatur mit Verkürzung der Längsmuskulatur und sekundärer Hypertrophie der Ringmuskulatur am Pylorus.

7.9.66: Präpylorisch zirkuläre Einengung des Magens. Verdacht auf zirkulär wachsenden Tumor im Antrumbereich präpylorisch. Einem Scirrhus entsprechender Befund.

Operation: 30.9.66: Narbige Stenose des Pylorus.

Patholog.: Ausgedehnte Fibrose der Submukosa im Bereich des Pylorus, mit herdförmigen zellichten chronischen entzündlichen Infiltrationen.

Fall 4: A.E., 53 Jahre, männlich:

Klinisch: Vor 9 Jahren Morbus Hodgkin der rechten Halsseite operiert, jetzt 15 Kg Gewichtsverlust.

Röntg.: am 13.7.66: Präpylorisches Ulcus mit Verkürzung der Längsmuskulatur und sekundärer Hypertrophie der Ringmuskulatur am Pylorus.

Röntg.: am 7.9.66: Verdacht auf cirkulär wachsenden Tumor im Antrumbereich präpylorisch.

Operation: (30.9.66): Narbige Stenose des Pylorus.

Retrospektiv lagen in diesem Falle zusätzliche Röntgenaufnahmen einer Untersuchung im November 1965 vor, so daß zunächst richtig die narbige Stenose angenommen wurde. Für die Benignität sprach anfangs die durchschnürende Peristaltik bis zum Pylorus. Wegen der Progredienz des Prozesses und der Verlängerung des Abstandes von der Bulbusbasis zum Magenschatten mußte der Untersucher zum Verdacht auf einen cirkulär wachsenden Tumor gelangen.

Fall 5: P.Th., 63 Jahre, männlich:

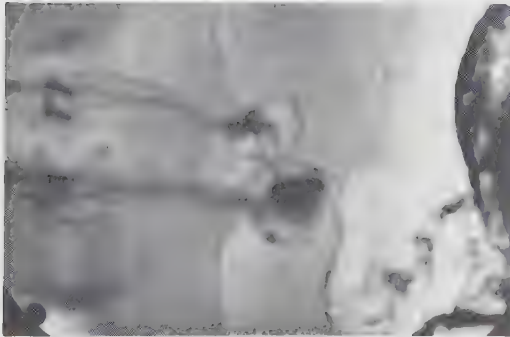
Klinisch: Vor 26 Jahren Ulcus duodeni, jetzt:

Brechreiz, saures Aufstoßen, Gewichtsverlust.

Röntg.: am 8.3. und 14.3.66: Am Pylorus konstant haselnußgroßes KM-Depot mit unregelmäßiger Begrenzung. Enggestellter Pyloruskanal. Differenzierung, ob Ulcus oder Carcinom nicht mit letzter Sicherheit möglich.

Operation: (4.4.66): In das Pankreas penetrierendes chron. Ulcus des Pylorus.

Retrospektiv: Bis zum Pyloruskanal gut dargestellter Magen, fadenförmige Enge des Pylorus. Gutartige Pylorusstenose bei Ulcus ad pylorum.



Fall 5: P.Th., 63 Jahre, männlich:

Abb. 12 - 13

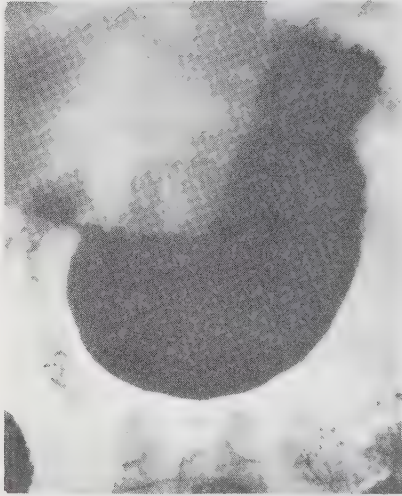
Anamnese: Seit einem Jahr Brechreiz, saures Aufstoßen.

10 Kg Gewichtsverlust innerhalb von 6 Monaten.

Röntg.: 8.3. und 14.3.66: Am Pylorus konstant haselnußgroßes Kontrastmitteldépot mit unregelmäßiger Begrenzung. Der Pyloruskanal ist immer eng gestellt. Nicht mit letzter Sicherheit zu differenzieren, ob Ulcus oder Carcinom.

Operation: 4.4.66: In das Pankreas penetrierendes chronisches Ulcus des Pylorus, Ulcusgrund verschorft.

Patholog.: Kleines Ulcus mit fibrinoider Nekrose des Geschwürsgrundes im Bereich der kräftigen Pylorusmuskulatur.



Fall 6: E.Z., 59 Jahre, weiblich:

Abb. 14 - 15

Anamnese: 1952 Ulcus ventriculi. Seit Oktober 1966 Magenausgangsstenose bekannt.

Röntg.: 2.3.67: Magenausgangsstenose wahrscheinlich maligner Art. Kurz vor dem Pylorus Stufenbildung.

Operation: 9.3.67: Im Pylorusbereich Wandverdickung zu tasten.

Patholog.: Ulcus pepticum ad pylorum, chronische Gastroduodenitis.

Fall 6: E.Z., 59 Jahre, weiblich:

Klinisch: 1952 Ulcus ventriculi. Seit Oktober 1966 Magenausgangsstenose wahrscheinlich maligner Art.

Operation: (9.3.67): Ulcus pept. ad pylorum.

Retrospektiv gibt der beutelförmig erweiterte Magen mit glatter Kontur bis zum Pylorus keinen eindeutigen Anhalt für das Vorliegen eines Carcinoms im Antrumbereich. Jedoch kann man keineswegs immer bei schon bekannter Pylorusstenose mit ektatisch gewordenem Magen und selbst bei langer Vorgeschichte auf die gutartige Natur der Enge schließen.

Fall 7: F.B., 71 Jahre, männlich:

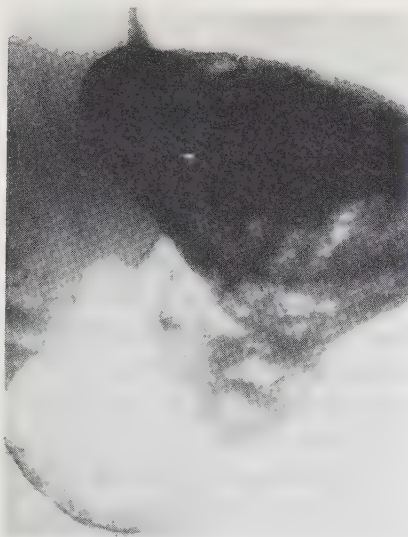
Klinisch: Seit 5 Monaten Appetitlosigkeit, Völlegefühl, Erbrechen nach dem Essen, rapider Gewichtsverlust.

Röntg.: am 10.2.69: Magenausgangsstenose, hochgradige Enge des präpylorischen Abschnittes auf einer Länge von 2 cm. Ursache der Stenose ist unklar. Keine Festlegung auf eine Diagnose.

Operation: (11.2.69): 5-Markstück-großes zentral exulceriertes, scirrhöses Carcinom an der kleinen Curvatur präpylorisch.

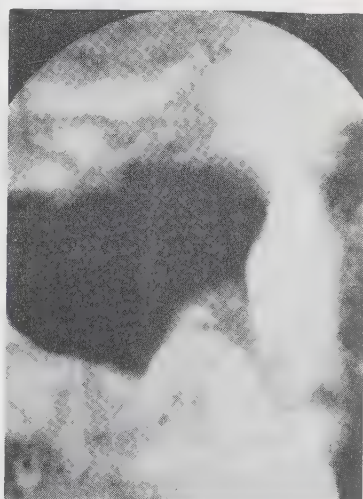
Retrospektiv: Der große Abstand von Antrum zum Bulbus kann auch hier zum Verdachtsmoment auf ein Carcinom dienen. Im Pyloruskanal und im Abschnitt davor ist auf den angefertigten Röntgenaufnahmen auch retrospektiv keine Ulceration oder ein Carcinom zu erkennen.

Aus den Fallbeispielen 3 - 7 wird deutlich, daß man dem oben vorangestellten Rat von Teschendorf zur prophylaktischen Operation bei jeder röntgenologisch nicht sicher zu klärenden Pylorusstenose nur beipflichten kann. Allenfalls sollte vor der Probelaaparotomie eventuell noch die Gastroskopie mit Probeexcision durchgeführt werden, wenn dies ohne zeitliche Verzögerung möglich ist.



- Fall 7: F.B., 71 Jahre, männlich:
- Anamnese: Seit 5 Monaten Appetitlosigkeit, Völlegefühl nach dem Essen. Rapi-
der Gewichtsverlust.
- Röntgen: 10.2.69: Magenausgangsstenose,
hochgradige Enge des präpylorischen
Abschnittes auf 2 cm Länge. Ursache
der Stenose ist unklar. Differential-
diagnose wird angegeben: Tumor?
Scirrhus? Lienitis plastica? Postent-
zündliche Veränderungen? Postulce-
röse Stenose?
- Operation: 11.2.69: Etwa 5-Markstück-großer
exulcerierter derber Tumor an der
kleinen Curvatur des Magens.
- Patholog.: Etwa 5-Markstück-großer zentral
exulcerierter, leicht erhabener Tu-
mor.
Ulceriertes, scirrhöses Carcinom.

Abb. 16 - 17



d) Chronisch-callöses Ulcus oder Carcinom?

Die röntgenologische Abgrenzung eines chronisch-callösen Ulcus ventriculi von einem ulcerierten Magencarcinom bereitet erfahrungsgemäß große Schwierigkeiten. So ergibt sich bei der Durchsicht der Unterlagen zu den insgesamt 70 Fällen von chronischem Ulcus ventriculi eine auffallend hohe Anzahl von Fehldeutungen (siehe die Tabellen 10 und 11): 16 Fehldeutungen, davon wurde 15 mal ein Ulcus als Carcinom eingestuft und 1 mal richtig auf eine benigne Magenausgangsstenose erkannt, jedoch das vorliegende Ulcus nicht zur Darstellung gebracht. In 4 Fällen erfolgte keine Festlegung auf eine Diagnose. Von den 16 fehlgedeuteten Ulcusfällen waren 9 Patienten älter als 55 Jahre, d.h. sie befanden sich bereits in der Nähe des Morbiditätsgipfels in der Altersverteilung des Magencarcinoms. Lokalisiert war der pathologische Prozeß 12 mal an der kleinen Curvatur im Angulusbereich bis unmittelbar präpylorisch. 2 mal an der großen Curvatur in Corpusmitte und 1 mal an der Hinterwand im oberen Corpusdrittel.

Bei den differentialdiagnostischen röntgenologischen Erwägungen steht nicht so sehr die Frage im Vordergrund, ob ein bestehendes Ulcus bereits die Tendenz zur Entartung zeigt, sondern primär die Unterscheidung von Ulcus und ulceriertem Carcinom. Denn es ist verhängnisvoll für den Patienten, wenn ein Carcinom röntgenologisch für ein Ulcus erklärt und intern behandelt wird.

Der Röntgenologe kann an Hand seiner Untersuchung oft nicht allein die Entscheidung treffen. Es muß immer das klinische Gesamtbild gewürdigt werden. Die maligne Degeneration des Ulcus ventriculi kann in den Anfangsstadien röntgenologisch unmöglich erkannt werden, da selbst am Resektionspräparat dies oft erst mikroskopisch möglich ist.

Zur differentialdiagnostischen Abgrenzung des Ulcus ventriculi callosum von dem Carcinom mit Ulceration sind von einer Reihe von Autoren röntgenmorphologische Kriterien angegeben worden, die aber wegen der oft erheblichen Anwendungsschwierigkeiten im praktischen Fall nur mit größter Vorsicht und Zurückhaltung aufzunehmen sind.

Das callöse Ulcus bewirkt einen Defekt der Schleimhaut, der sich unter Zerstörung der Magenwandsschichten nach außen entwickelt und gleichzeitig eine bindegewebige Proliferation der Ulcusumgebung. Die Nische wird in der Regel außerhalb der Magenkontur erkennbar, häufig besteht eine Schleimhautfaltenkonvergenz auf den Ulcuswall zu oder wird ein Einstrahlen der Schleimhautfalten in den Ulcuskrater sichtbar.

Nach Frik ist "die Abbildung eines scharfrandig und regelmäßig begrenzten runden oder

ovalen Breifleckes das sicherste röntgenologische Zeichen dafür, daß der Nische tatsächlich ein *benignes Ulcus pepticum* zugrunde liegt".

Die Entartungsrate der chronisch-callösen Magenulcera wird in der Literatur mit 10 bis 12 % angegeben. Nach Mc. Carty und Alvarez trifft dies in erhöhtem Maße auf Geschwüre mit einem größeren Durchmesser als 2,5 cm zu. Orator führt die Anfälligkeit für die Entartung von Ulcera auf topographische Eigentümlichkeiten zurück. Nach Kalk sind die Ulcuscarcinome besonders häufig, wo Gebiete verschiedenen histologischen Aufbaues zusammenstoßen. Laut Elster liegt die Prädilektion der chronischen Magengeschwüre im Bereich der Schleimhautgrenzen, d.h. am Pylorus, an der Corpus-Antrum-Grenze und der Cardiazone. Für den vorwiegenden Sitz der akuten Ulcera wird die kleine Curvatur im Corpusbereich genannt.

Allgemein muß bei jedem länger bestehenden Ulcus distal des Angulus an der kleinen Curvatur und entlang der großen Curvatur im Corpusbereich mit Malignität gerechnet werden.

Gutmann hat für die Abgrenzung des Ulcus die immer wieder zitierten in hohem Maße für ein Carcinom verdächtigen Nischenformen zusammengestellt: Die versenkte Nische ("niche encastrée"), die "niche en plateau" und die "niche en ménisque". Jede Einsenkung der Kontur und jede flache Schüsselbildung sind unbedingt tumorverdächtig. Beim Carcinom ragt der Geschwürskrater nur wenig über den Magenrand hinaus und der Carcinomwall ist im Vergleich zum Ulcus durch einen brüsken Schleimhautfaltenabbruch gekennzeichnet.

Teschendorf stellt in Würdigung der Literatur fest, daß "jede aus den Umrissen des Magens vorspringende Kraterbildung den Verdacht auf maligne Entartung hervorrufen sollte, wenn unregelmäßige Begrenzungen vorliegen".

Als Resumée des Literaturstudiums kann man sagen, daß das Verhalten der Schleimhautfalten und die Form der Nische als einigermaßen bedeutungsvolle Unterscheidungskriterien zwischen *Ulcus callosum* und Carcinom mit Ulceration gelten können. Jedoch ist in Zweifelsfällen stets eine Magenresektion anzuraten, da auch beim *Ulcus callosum* eine maligne Degeneration nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

In den nachfolgenden Fallschilderungen 8 - 13 soll an Hand einiger häufig wiederkehrender Röntgenbefunde die Grenze der Beurteilungsmöglichkeit, ob ein *benignes Ulcus* oder ein Carcinom vorliegt, verdeutlicht werden.

Fall 8: M.Sch., 64 Jahre, weiblich:

Anamnese: Seit dem 25. Lebensjahr Magenbeschwerden; seit 1964 gelegentlich Schmerzen im Oberbauch im Nüchternzustand; ab April 1965 Zunahme der Schmerzen.

Klinisch: In Oberbauchmitte und rechts tastbarer derber Tumor.

Röntg.: am 28.9.65 zum Ausschluß von Oesophagusvarizen bei Verdacht auf Leberzirrhose:

Distal des Angulus daumenendgliedgroßes, konstantes, relativ scharf begrenztes Kontrastmittel-Depot. Großes schüsselförmiges Carcinom an der kleinen Curvatur, distal des Angulus.

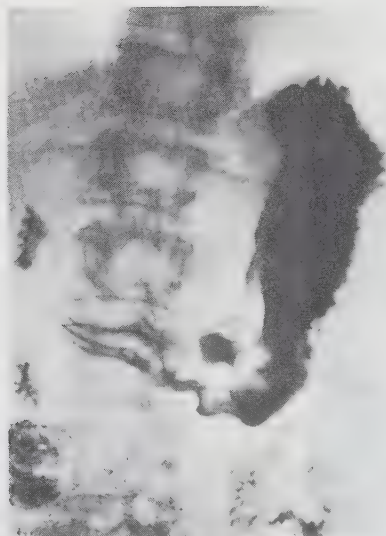
Operation: (13.10.65): 10-Pfennigstück-großes chron. callöses Ulcus ventriculi.

Retrospektiv: Markstückgroßes Kontrastmittel-Depot, umgeben von breitem Randwall aus entzündlich geschwollener Schleimhaut mit Faltenkonvergenz auf den Krater hin.

Der Befund kann als Ulcus callosum gedeutet werden.



- Fall 8: M.Sch., 64 Jahre, weiblich: Abb. 18 - 19
- Anamnese: Seit 1964 Nüchternschmerz im Oberbauch, seit April 1965 heftigere Schmerzen.
- Röntgen: 28.9.65: Großes schüsselförmiges Carcinom an der kleinen Curvatur des Magens.
- Operation: 13.10.65: Im Antrum an der kleinen Curvatur ein Markstück-großes callöses Ulcus.
- Patholog.: 10-Pfennigstück-großes chronisches callöses Ulcus ventriculi.



Fall 9: H.T., 57 Jahre, weiblich:

Abb. 20

Anamnese: 1966 Cholecystektomie, kein pathologischer Befund am Magen. Jetzt seit etwa 6 Wochen Schmerzen im Oberbauch, 4 Kg Gewichtsverlust.

Röntgen: 15.6.67: ausgedehntes schüsselförmiges Carcinom im Antrumbereich der kleinen Curvatur.

Operation: 3.7.67: Im Antrumbereich an der Magenhinterwand etwa Markstückgroßer Ulcuskrater mit Penetration zum Pankreas und Mesocolon hin.

Patholog.: 5.7.67: Ulcus pept. chron. penetr. ventriculi.

Fall 9: H.T., 57 Jahre, weiblich:

Anamnese: Vor 1 Jahr bei Cholecystektomie kein pathologischer Befund am Magen.
Jetzt seit 6 Wochen Schmerzen im Oberbauch.

Röntg.: am 15.6.67: Ausgedehntes schüsselförmiges Carcinom im Antrumbereich der kleinen Curvatur.

Operation: (3.7.67): Im Antrumbereich an der Magen hinterwand zum Pankreas penetrierender Ulcuskrater. Ulcus pepticum chron. penetrans ventriculi.

Retrospektiv ist eine eindeutige Klassifizierung des Röntgenbefundes vor der Operation als Ulcus callosum nicht sicher möglich. Das etwa 10-Pfennigstück-große unregelmäßig begrenzte Kontrastmitteldepot weist zwar eine radiäre Umgruppierung der Schleimhautfalten auf, jedoch erlauben die Form, die Größe und der Sitz der Ulceration nicht den endgültigen Ausschluß eines Carcinoms.

Eine Abklärung durch Laparotomie mußte unbedingt angestrebt werden.

Fall 10: A.D., 64 Jahre, weiblich:

Anamnese: Vor Weihnachten 1968 erstmals Erbrechen.

Klinisch: Supraclaviculär verdickter Lymphknoten im Sinne einer "Virchow" Drüse.

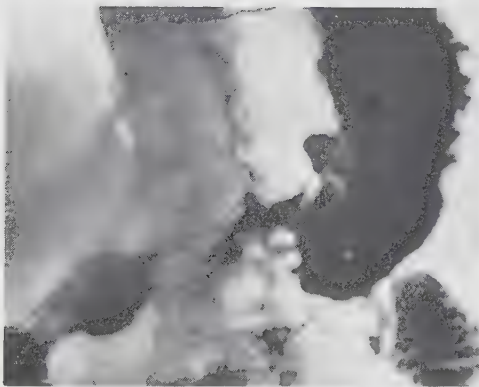
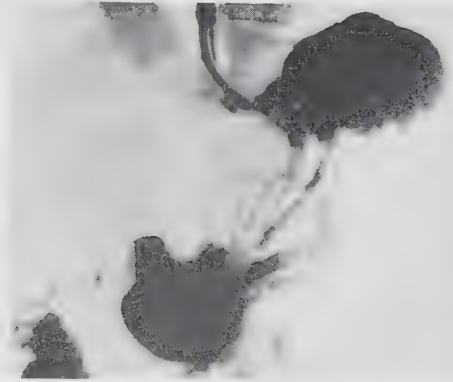
Röntgen am 19.2.69: Magencarcinom der kleinen Curvatur im unteren Corpusdrittel.

Operation (21.2.69): Magen in ganzer Ausdehnung carcinomatös knollig verhärtet.

PE aus Netzmetastase entnommen.

Histologisch: Vereinzelte Zellnester mit hyperchromatischen Kernen und deutlicher Polymorphie. Angedeutete Zellteilungsfiguren, Nester eines malignen epithelialen Tumors.

Retrospektiv: In diesem Falle besteht eine deutliche Einstrahlung der Schleimhautfalten, die bis an den Ulcuskrater klar durchziehend erkennbar sind. Allein aus dieser Tatsache könnte man zur Diagnose eines Ulcus callosum ventriculi gelangen. Hieraus wird deutlich, wie gering die Bedeutung der Schleimhautfaltenkonvergenz veranschlagt werden kann. Auch liegt hier keine versenkte Nische vor. Es sind eher die einführend geschilderten Kriterien für ein Ulcus callosum vorhanden.



Fall 10: A.D., 64 Jahre, weiblich:

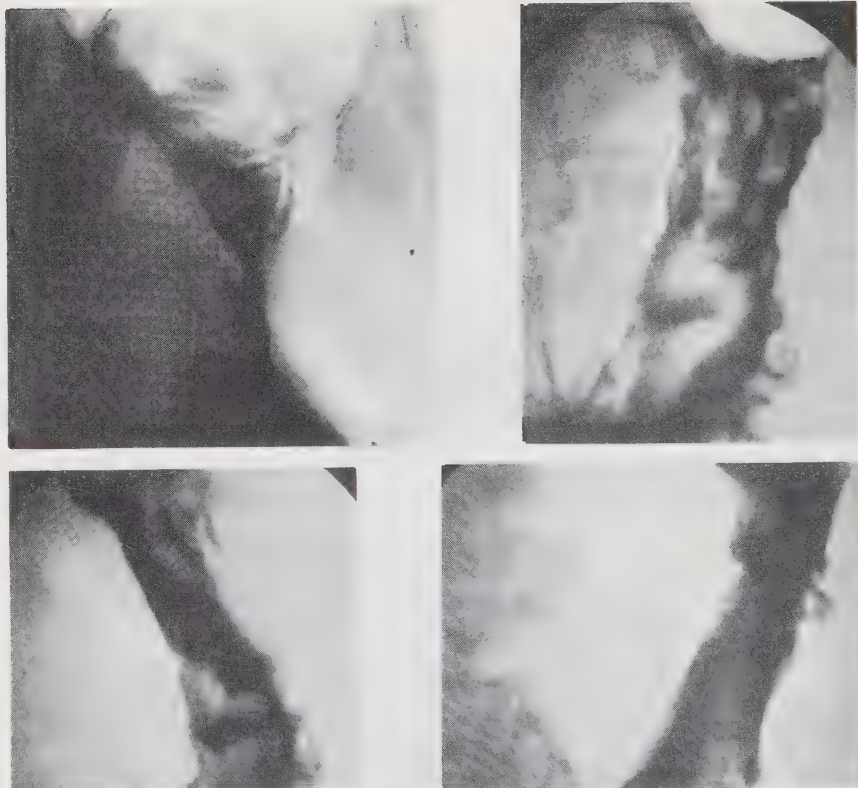
Abb. 21 - 22

Anamnese: Weihnachten 1968 erstmals Erbrechen.

Röntgen: 19.2.69: Magencarcinom der kleinen Curvatur im unteren Corpus-
drittel.

Operation: 21.2.69: Magen in ganzer Ausdehnung carcinomatös knollig verhärtet. Probeexcision aus Netzmetastase entnommen.

Patholog.: Nester eines malignen epithelialen Tumors.



Fall 11: M.W., 68 Jahre, weiblich:

- Anamnese: Seit einem Jahr dumpfe Schmerzen im rechten Oberbauch.
- Röntgen: 27.11.67 und 30.1.68 auswärts. Verdacht auf Ulcus oder Neoplasma an der kleinen Curvatur.
15.2.68: Im mittleren Drittel des Corpus an der kleinen Curvatur ca. bohnen große versenkte Kontrastmittelnische mit Randwall bzw. Stufenbildung. Differentialdiagnostisch an Ulcus oder Neoplasma zu denken. Gastroskopie wird empfohlen.
Gastroskopie: 5-Markstück-großer mäßig erhabener Bezirk, wie eine Narbe aussehend. Starker Verdacht auf malignes Geschehen.
29.2.68: Rö-Kontrolle: Unveränderter Befund wie 15.2.68.
1.10.68: Rö-Kontrolle: Unveränderter Befund, Carcinomverdacht.
- Operation: 1) 7.3.68 - Probelaparotomie - am Magen keinerlei Tumor oder Ulcus zu finden.
2) 21.10.68: An der kleinen Curvatur ein verhärteter Bezirk zu tasten.
2/3 - Resektion des Magens.
- Patholog.: 5-Markstück-großer Schleimhautdefekt mit wulstigen Rändern. Im Randgebiet der Ulceration feinfleckiger infiltrativ wachsender Tumor mit örtlicher Verschleimung. Carcinoma ex ulcere ortum.

Fall 11: M.W., 68 Jahre, weiblich:

Anamnese: Seit 1 Jahr dumpfe Schmerzen im rechten Oberbauch.

Rö. am 27.11.67 und 30.1.68 auswärts:

Verdacht auf Ulcus oder Neoplasma an der kleinen Curvatur. Bilder haben vorgelegen.

Rö. am 15.2.68: bohnen große versenkte KM-Nische. Keine Festlegung auf Ulcus oder Neoplasma, Gastroskopie empfohlen.

Gastroskopie: 5-Markstück-großer mäßig erhabener Bezirk an der kleinen Curvatur. Starker Verdacht auf malignes Geschehen.

Rö. am 29.2.68: Befund unverändert, wie am 15.2.68.

1. Operation (7.3.68) Probeparietotomie:

Auch bei sorgfältigster Untersuchung am Magen keinerlei Tumor oder Ulcus zu finden.

Rö. am 1.10.68: Keine Befundänderung gegenüber 15.2.68 und 29.2.68. Wegen mangelnder Rückbildung Verdacht auf Carcinom.

2. Operation (21.10.68): An kleiner Curvatur ein verhärteter Bereich zu tasten; am aufgeschnittenen Präparat in Corpusmitte an der kleinen Curvatur ein etwa 1,5 cm im Durchmesser großes, flaches Ulcus ohne Verdacht auf Malignität.

Pathologisch: Im Randgebiet der Ulceration infiltrativ wachsender Tumor, Carcinoma ex ulcere ortum.

Zeitplan des Verlaufes:

1. MDP 27.11.67 - Verd. auf Ulcus oder Neoplasma.
2. MDP 30.01.68 - beide auswärts, Bilder lagen vor.
3. MDP 15.02.68 - Verd. auf Ulcus oder Neoplasma bestätigt.
4. Gastroskopie - Starker Verd. auf malignes Geschehen.
5. MDP 29.02.68 - unveränderter Befund.
6. I. Operation am 7.3.68 - kein pathologischer Befund.
7. MDP 1.10.68 - Carcinom-Verdacht.
8. II. Operation am 21.10.68 - Carcinoma ex ulcere ortum.

Vom ersten röntgenologischen Verdacht bis zur Magenresektion vergingen nahezu 11 Monate!

Der vorliegende Fall kann als typisches Beispiel dafür dienen, wie schwierig es selbst für den Chirurgen intra operationem ist, von außen am nicht eröffneten Magen eine flache Ulceration oder Infiltration zu tasten, die bei dosierter Kompression im Röntgenbild deutlich sichtbar wird. Eine Gastrotomie bei der 1. Laparotomie im März 1968 hätte wahrscheinlich schon damals den Röntgenbefund bestätigen können.

Fall 12: W.W., 41 Jahre, männlich:

Anamnese: Seit 7 Jahren recidivierende Magenulcera.

Jetzt ungefähr 1 Monat lang Übelkeit, Brechreiz, Sodbrennen.

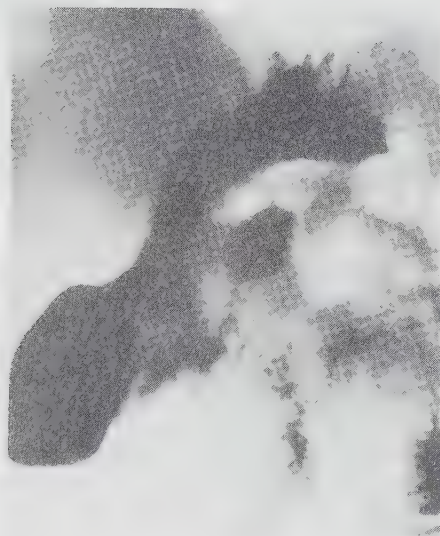
Rö. am 12.4.65 und 26.4.65: Schüsselförmig zerfallendes Carcinom an der Hinterwand im oberen bis mittleren Corpusabschnitt.

Operation (7.5.65): Kinderfaustgroßes Ulcus callosum an der Magenhinterwand in Corpushöhe.

Retrospektiv: Es handelt sich hier um einen ausgesprochenen Grenzfall der möglichen Entscheidung.

Außer dem runden Kontrastmitteldepot spricht nichts für ein Ulcus callosum. Schon die Lage der Läsion ist für ein benignes Ulcus ungewöhnlich. Der breite Ringwall, die Größe und die mangelnde Schleimhautzeichnung erfordern eine dringende operative Klärung.

Die röntgenologisch gestellte Diagnose eines Ulcuscarcinoms muß unbedingt unterstrichen werden. Durch diesen Fall soll demonstriert werden, daß das Ulcus call. auch das Bild eines Carcinoms bieten kann.



Fall 12: W.W., 41 Jahre, männlich:

Abb. 27

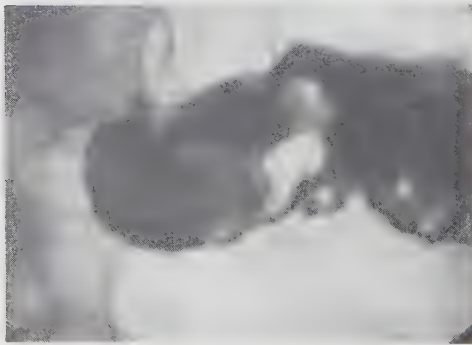
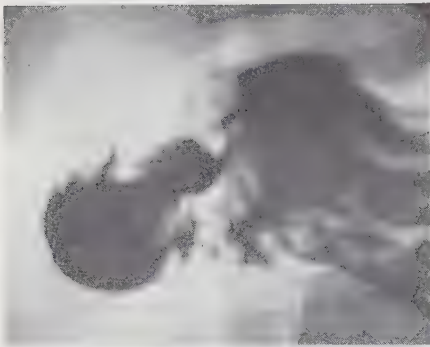
Anamnese: Seit 7 Jahren recidivierende Magenulcera.

Röntgen: 12.4.65: Großes schüsselförmig zerfallendes Magencarcinom an der Hinterwand im oberen bis mittleren Corpusabschnitt.

26.4.65 - Kontrolle: Unveränderter Befund.

Operation: 7.5.65: An der Magenhinterwand in Corpushöhe ein kinderfaustgroßes Ulcus callosum.

Patholog.: 2 cm im Durchmesser großer penetrierender Defekt der Magenhinterwand. Ränder des Defektes stehen deutlich vor. Ulcus pept. chron. callosum.



Fall 13: G.K., 44 Jahre, männlich:

Abb. 28 - 30

Anamnese: 1964 Druckschmerz im Oberbauch. Seit November 1967 Druckgefühl und Schmerz im Mittelbauch.

Röntgen: 12.12. und 19.12.67: Verdacht auf schüsselförmiges Antrumcarcinom an der kleinen Curvatur, Wandstarre.

Operation: 29.12.67: Im Magenantrum in der Nähe des Pylorus ein ca. 5-Markstück-großes unregelmäßig begrenztes Ulcus ventriculi.

Patholog.: Oberhalb und am Pylorus 2 je linsen- bis erbsengroße Ulcera pept. chron. ventriculi in Abheilung.

Fall 13: G.K., 44 Jahre, männlich:

Anamnese: 1964 erstmals Druck und Schmerzen im Oberbauch. Jetzt seit 1 Monat erneute Schmerzen.

Röntg. am 12.12. und 19.12.67: Deutlich gestörte Wandkontur im Antrumbereich des Magens an der kleinen Curvatur mit Verdacht auf eine haselnußgroße Kontrastmittel-Schüssel. Trotz fehlender Wandstarre und nachweisbarem Peristaltikablauf weitgehender Verdacht auf ein schüsselförmiges Carcinom.

Bei Kontrolle Bestätigung des Carcinomverdachtes.

Operation (29.12.67): Im Magenantrum präpylorisch ein ca. 5-Markstück-großes unregelmäßig begrenztes Ulcus zu tasten.

Pathologisch: 2 je linsen- bis erbsengroße Ulcera pept. chron. ventriculi ad pylorum in Abheilung.

Retrospektiv: Auch hier besteht ein Grenzfall. Es könnte sich nach den Röntgenaufnahmen durchaus um ein haselnußgroßes Ulcus pept. ventriculi an der kleinen Curvatur präpylorisch handeln, mit fein einstrahlenden Schleimhautfalten, die kontinuierlich bis zur Kontrastmittel-Nische durchziehen. Der umgebende Ring wäre dann als entzündlicher Schwellungswall zu deuten. Andererseits stellt der Wanddefekt mit polyzyklischer Begrenzung und höckerig untergliedertem, scharf markiertem Randwall nach Prévôt und Bückner einen auf ein Carcinom verdächtigen Befund dar. Die Laparotomie mußte unbedingt angestrebt werden.

e) Riesenulcus

Nach den Unterlagen von Strauszer hatte in einem umfangreichen Material bei Patienten unter 60 Jahren in mehr als der Hälfte der Fälle von röntgenologisch nachgewiesenen *Ulceri ventriculi* die Größe bis höchstens 1 cm im Durchmesser betragen, nur in weniger als 10 % hat der Ulcusdurchmesser 2 cm überschritten. Bei älteren Patienten war der Anteil der Nischen mit mehr als 2 cm etwa doppelt so groß. Steinforth stellt bei der Auswertung von über 3 000 Fällen von Magenulcera einen eindeutigen Anstieg der absoluten Anzahl der großen und der Riesengeschwüre mit zunehmendem Lebensalter fest; gleichzeitig war eine relative Zunahme der großen Geschwüre mit zunehmendem Alter, und zwar von etwa dem 50. Lebensjahr ab zu beobachten.

In der Tabelle 14 sind die eigenen Ulcusfälle nach der Größe der Nische und in zwei Altersklassen eingeteilt wiedergegeben.

Ulcusfälle nach Nischengröße und in 2 Altersklassen eingeteilt:

Alter	Ulcusgröße			
	bis 1 cm	1 - 2 cm	2 - 3 cm	größer als 3 cm
29 - 60	34	15	2	3
61 - 82	23	7	4	2
Summe	57	22	6	5

Tabelle 14

total = 90 Fälle.

Vergleicht man die beiden Altersgruppen mit einer Nischengröße unter und über 2 cm, so läßt sich keine sichere Zunahme der großen Geschwüre jenseits des 60. Lebensjahres im eigenen Material ablesen. Die Nachrechnung ergibt, daß kein signifikanter Unterschied besteht ($\chi^2 = 0,89$).

Zusammenfassender Vergleich der Ulcusfälle aus Tabelle 14 nach Größe und in 2 Altersgruppen eingeteilt:

Alter	Ulcusgröße		Summe
	bis 2 cm	größer als 2 cm	
29 - 60 Jahre	49	5	54
61 - 82 Jahre	30	6	36
Summe	79	11	90

Tabelle 15

$$\chi^2 = 0,89$$

Als Riesenulcus wird in der Literatur meist eine Geschwürsgröße mit einem Durchmesser über 3 cm angenommen. Am häufigsten liegen diese großen Ulcera in Corpusmitte und vorwiegend an der Magenhinterwand. Teschen *et al.* hebt die erheblichen differentialdiagnostischen Zweifel hervor, die auftreten, "wenn das Riesenulcus bei älteren, im tumorverdächtigen Alter befindlichen Personen gefunden wird, welche an Gewicht abgenommen haben und im Allgemeinzustand reduziert sind". Im allgemeinen sollen die großen Geschwüre stärkere Beschwerden hervorrufen als ein nicht stenosierendes Carcinom. Ein Riesenulcus der Magenhinterwand sollte stets den Verdacht auf ein Ringwall-Carcinom erregen. Die endgültige Diagnosesicherung kann auch hier nur über den Weg der Resektion und anschließenden sorgfältigen histologischen Untersuchung durch den Pathologen erfolgen.

Nachfolgend werden drei Fälle (14 - 16) mit großen Magenculcera dargestellt.

Fall 14: G.J., 46 Jahre, männlich:

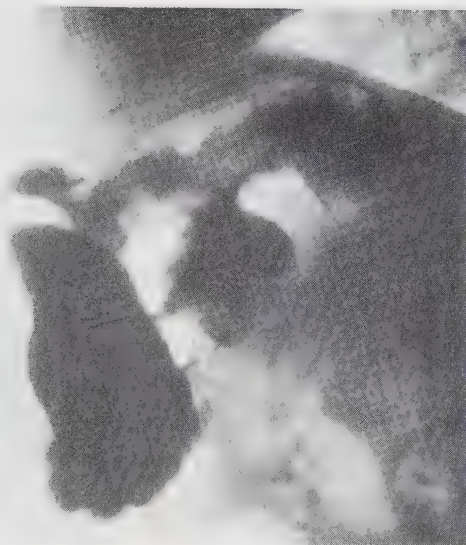
Klinisch: Seit November 1967 unveränderte Magenbeschwerden. Februar 1968 Perforation eines Vorderwandulcus in der Mitte der kleinen Curvatur übernäht. (Röntg. ergab freie Luft unter der rechten Zwerchfellhälfte).

Röntg. am 14.8.68: An der Magenhinterwand riesiger Geschwürskrater von ca. 6 cm Durchmesser und 3 cm Tiefe mit großem Randwall. Wegen der Größe dringender Verdacht auf Malignität.

Operation (16.8.68): Handtellergroßes, tiefgreifendes bis an die Vorderfläche des Pankreas penetrierendes und nach oben bis an die Cardia reichendes Ulcus.

Histologisch: Ulcus ventriculi chron. callos.

Retrospektiv: Eindeutige Klassifizierung als Ulcus callosum oder ulceriertes Carcinom an Hand des Bildes nicht möglich. Die Größe des Kraters über 3 cm im Durchmesser läßt ein Carcinom vermuten. Die glatte und runde Begrenzung spricht für ein gutartiges Ulcus.



Fall 14: G.J., 46 Jahre, männlich:

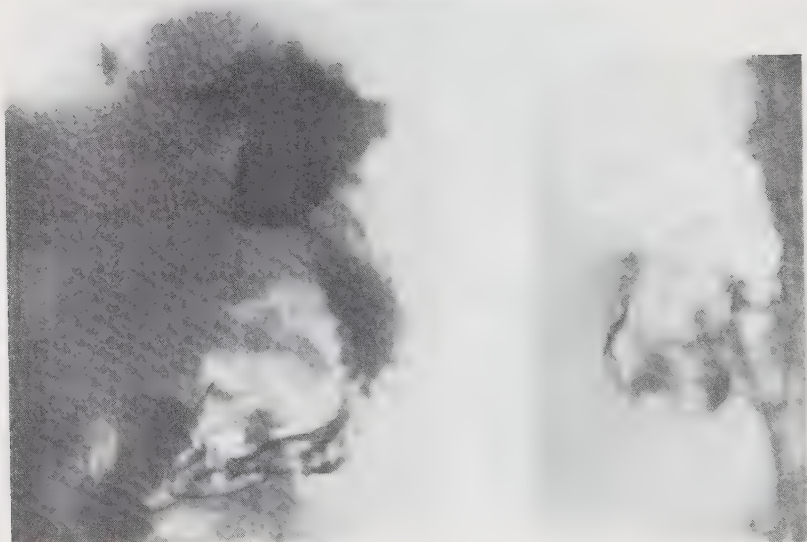
Abb. 31

Anamnese: Februar 1968 Ulcus ventriculi - Perforation, Übernähung. Seit 1967 unveränderte Magenbeschwerden.

Röntgen: 14.8.68: Riesiger Geschwürskrater an der Magenhinterwand, 6 cm im Durchmesser, 3 cm tief, mit großem Randwall. Wegen der Größe dringender Verdacht auf Malignität.

Operation: 16.8.68: Handtellergröses, tiefgreifend bis an die Vorderfläche des Pankreas penetrierendes und nach oben bis an die Cardia reichendes Ulcus.

Patholog.: Gut handtellergroßer Defekt im Bereich der Magenhinterwand. Chronisches callöses Ulcus ventriculi.



Fall 15: F.S., 39 Jahre, männlich:

Abb. 32 - 33

Anamnese: Seit 1953 recidivierende Magenulcera. In 1/4 Jahr 5 Kg Gewichtsverlust.

Röntgen: 28.3.69: Wandstarre der großen Curvatur in den oberen Abschnitten. Pflaumengroße, rundliche, zur Vorderwand hin gelegene Taschenbildung.

Verdacht auf Carcinomschüssel bei Magencarcinom an der großen Curvatur vom Fornix bis fast zum mittleren Corpus.

Operation: 19.4.68: Nach dem Milzhilus zu penetrierendes hochgelegenes Ulcus.

Patholog.: Reichlich kinderhandtellergrößer, annähernd ovaler Magenschleimhautdefekt. Ulcus pept. chron. ventriculi.

Fall 15: F.S., 39 Jahre, männlich:

Klinisch: Seit 1953 recidivierende Magenulcera. In 1/4 Jahr etwa 5 Kg Gewichtsverlust.

Rö. am 13.2.68 auswärts: Pathologischer Befund im Bereich der großen Curvatur. Keine Diagnose angegeben.

Rö. am 28.3.68: Pflaumengroße, rundliche, zur Vorderwand hin gelegene Taschenbildung, Magencarcinom der großen Curvatur vom Fornix bis fast zum mittleren Corpus.

Operation (19.4.68): Hoch im Fundus gelegen ein Ulcuskrazer tastbar, nach dem Milzhilus zu penetrierend.

Patholog.: Reichlich kinderhandtellergrößer, annähernd ovaler Schleimhautdefekt. Ulcus pept. chron. ventr.

Retrospektiv: Eindeutige Klassifizierung als Ulcus callosum oder ulceriertes Carcinom ist nicht möglich nach dem Röntgenbefund. Wegen der Größe des Kraters eventuell noch als Grenzfall eines Ulcus anzusprechen, jedoch mit Verdacht auf mögliche Entartung. Für ein Carcinom spricht der deutlich vorspringende Ring, der die Öffnung der Aussackung zum Maginneren einschnürt (auf einem anderen Röntgenbild dargestellt!).

Fall 16: A.S., 65 Jahre, weiblich:

Klinisch: Seit Ostern 1968 Druckgefühl in der Magengegend.

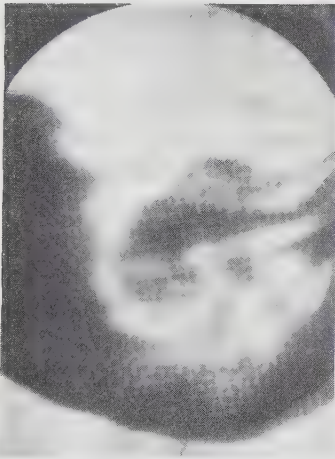
Rö. am 5.6.68: 3,5 mal 2 cm großes, unregelmäßig begrenztes KM-Depot mit breitem Randwall. Größe und Unregelmäßigkeit des Ulcuskraters sprechen für ein Carcinom.

Operation (24.6.68): Großes Carcinom im Antrumbereich, nach hinten zu bereits ausgebrochen. Wegen Inoperabilität nur eine vordere Gastroenterostomie angelegt. Keine Probeexcision!

Rö. - Kontrolle am 9.7.69: Faltenraffung im Bereich des Befundes der Voraufnahmen als Hinweis auf einen narbig abgeheilten Substanzdefekt. Der Verlauf zwingt zur Revision der Vorbeurteilung vom 5.6.68. "Die Röntgenmorphologie der Voraufnahmen würde auch retrospektiv zuerst an ein Carcinom denken lassen".

Rö. - Kontrolle am 13.11.69: Keine wesentliche Befundänderung gegenüber dem 9.7.69. Im Angulusbereich besteht eine Umgruppierung der Schleimhautfalten als Hinweis auf vollständige Abheilung des großen im Juli 1968 nachgewiesenen Ulcus.

Retrospektiv: Ein intra operationem vom Chirurgen als inoperables Carcinom fehlgedeutetes großes Magengeschwür, das im weiteren Verlauf bis auf geringe Residuen im Sinne einer Schleimhautfaltenraffung abgeheilt ist.



Aufnahme v. 5.6.1968

Fall 16: A.S., 65 Jahre, weiblich:

Abb. 34

Anamnese: Seit Ostern 1968 Druckgefühl in der Magengegend.

Röntgen: 5.6.68: Unregelmäßig begrenztes Kontrastmitteldepot von ca. 3,5 mal 2 cm Ausdehnung mit breitem Randwall. Größe und unregelmäßige Begrenzung des Ulcuskraters sprechen für ein Carcinom.

9.7.69 (post Op.): Im Bereich der Voraufnahmen eine gewisse Faltenraffung als Hinweis auf einen narbig abgeheilten Substanzdefekt. Der Verlauf zwingt zur Revision der ersten Beurteilung.

13.11.69 (post Op.): Umgruppierung der Schleimhautfalten als Hinweis auf vollständige Abheilung des großen Ulcus im Juli 1968.

Operation: 24.6.68: Im Antrumbereich ein großes Carcinom, das nach hinten zu bereits ausgebrochen ist und etwas auf das Duodenum übergegriffen hat. Wegen Inoperabilität wird eine Gastroenterostomie angelegt.

f) Transpylorischer Schleimhautprolaps

Die Schleimhaut des präpylorischen Antrum ist auf Grund ihres anatomischen Aufbaues besonders verschieblich. Es können daher durch starke Kontraktionen der Magenwand im Bereich des Canalis pylori einzelne oder mehrere mobile Schleimhautfalten reversibel in die Bulbusbasis verlagert werden. Dabei ist der Prolaps besonders deutlich unter der Durchleuchtung zu beobachten.

Röntgenologisch ist der Schleimhautprolaps durch einen regelmäßig gebuchteten, bis pilzdachförmigen Füllungsdefekt an der Bulbusbasis gekennzeichnet. Bei dosierter Kompression sind die longitudinalen Faltenzüge durch die Pylorusstraße voll erhalten, wodurch ein Füllungsdefekt als Folge eines Carcinoms ausgeschlossen werden kann (Kirklin). Gegen das Röntgenbild der Pylorushypertrophie mit langgestrecktem, engen Kanal läßt sich dieser Befund durch den normal breiten Pylorusring abgrenzen. Im Verlauf der Entleerungsmotorik gleitet die Schleimhaut, meist ohne subjektive Beschwerden hervorgerufen zu haben, in den Magen zurück.

Von größter Bedeutung bei der Diagnosestellung ist die exakte seitliche Betrachtung des Bulbus duodeni, um eine Fehlbeurteilung zu vermeiden (Pohlandt).

Desgleichen muß darauf hingewiesen werden, daß durch entsprechende Kompression bei der Untersuchung oft ein "künstlicher" Prolaps der Schleimhaut geformt werden kann, der ebenfalls zur Fehlbeurteilung Anlaß gibt. Pohlandt unterscheidet den partiellen unilateralen von dem totalen, circulären Vorfall.

Nach Frik stellt der transpylorische Magenschleimhautprolaps ein relativ häufiges, als Nebenbefund in Erscheinung tretendes Röntgensymptom dar. Als einem von der Norm abweichenden Befund kommt ihm aber nur selten ein Krankheitswert zu: In den Fällen einer Einklemmung steht der meist intermittierende Pylorusverschluß im Vordergrund.

Alnor weist auf die Ähnlichkeit des klinischen Bildes von gastro-duodenaler Invagination mit der sogenannten Gastritis stenosans und dem Magenschleimhautprolaps hin.

Schmieden meint, daß nicht alle Koliken und Beschwerden beim Ulcus allein auf dieses zurückzuführen sind, sondern manchmal auf den ventilartigen Pylorusverschluß durch hyperplastische Schleimhautfalten oder sogar deren Invagination ins Duodenum. Nach Alnor wird die absolute Häufigkeit des Magenschleimhautprolapses in Relation zu den benignen Erkrankungen des Magens mit 6 % angegeben.

Bei der Durchsicht der Röntgenbilder zu den eigenen 246 Fällen konnte 11 mal ein Schleimhautprolaps als nicht beschriebener Zusatzbefund retrospektiv gefunden werden, nur 5 mal wurde ein Prolaps als einziger Hauptbefund beschrieben. Hieraus geht hervor, daß dem transpylorischen Magenschleimhautprolaps durch die Röntgenuntersucher entweder keine Bedeutung beigemessen und daher keine Aufmerksamkeit geschenkt oder, daß dieser Befund übersehen wurde.

Fall 17: R.H., 39 Jahre, weiblich:

Klinisch: Seit 6 Jahren periodisch alle 2 bis 3 Monate für einige Tage auftretende krampfartige Schmerzen im Oberbauch.

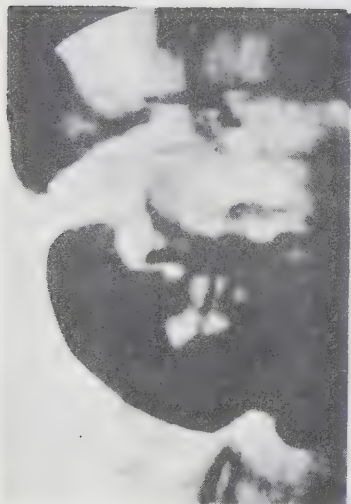
Rö. am 18.3.69: Im Antrum ventriculi gestielter Polyp mit einem Durchmesser von 1 cm.

Operation (21.4.69): Keine Polypen im Antrum feststellbar. Es findet sich aber der bereits gastroskopisch beschriebene Schleimhautprolaps im Bereich des Pylorus. Resektion nach Billroth I.

Patholog.: Im Bereich des unteren Resektionsrandes ausgedehnter sogenannter Magenschleimhautprolaps.

Retrospektiv besteht auf den Röntgenaufnahmen ein deutlich erkennbarer pilzhutförmiger Magenschleimhautprolaps. Zusätzlich kann man im Antrum einen etwa haselnußgroßen Polypen annehmen, der am Resektionspräparat vom Pathologen nicht beschrieben und vom Operateur nachdrücklich ausgeschlossen wird.

Wie im Fall 18 zu zeigen sein wird, kann die bewegliche Schleimhaut in der Pylorusgegend durch die dosierte Kompression eine polypenartige Aussparung vortäuschen.



Fall 17: R.H., 39 Jahre, weiblich:

Abb. 35 - 36

- Anamnese:** Seit 6 Jahren krampfartige Schmerzen im Oberbauch, periodisch alle 2 - 3 Monate für einige Tage anhaltend.
- Röntgen:** 18.3.69: Gestielter Polyp mit einem Durchmesser von 1 cm im Antrum ventriculi.
- Operation:** 21.4.69: Keine Polypen im Antrum feststellbar, im Pylorusbereich Schleimhautprolaps.
Resektion nach Billroth I.
- Patholog.:** Ausgedehnter Magenschleimhautprolaps im Bereich des unteren Resektionsrandes.



Fall 18: W.V., 75 Jahre, männlich:

Abb. 37 - 39

Anamnese: 1928 Ulcus duodeni. Seit zwei Monaten Schmerzen im Epigastrium unabhängig von der Nahrungsaufnahme.

Röntgen: 26.11.68: Zwei gestielte Polypen des Magens.

Operation: 11.12.68: Präpylorisch eine zirkulär prolabierende hypertrophische Schleimhautfalte, die zu einem Recessus geführt hat.

Patholog.: PE aus der Magenschleimhaut: Stark ausgeprägte Oberflächengastritis.

Fall 18: W.V., 75 Jahre, männlich:

Anamnestic: 1928 Ulcus duodeni. Seit Ende Oktober 1968 geringe Schmerzen im Epigastrium, unabhängig vom Essen. Auswärts Polypen am Magen festgestellt.

Rö. am 26.11.68: 2 gestielte Polypen des Magens:

1. in Angulushöhe von der kleinen Curvatur ausgehend, ca. 0,6 cm im Durchmesser, ca. 2 cm lang ins Magenlumen hineinreichend,
2. auf der gegenüberliegenden Seite an der großen Curvatur gleichfalls ein gestielter Polyp mit einer Basis von fast 1 cm Breite und einer Länge von etwas über 3 cm.

Operation (11.12.68): Präpylorisch eine circular prolabierende hypertrophische Schleimhautfalte, die zu einem Recessus geführt hat. Demonstration des lokalen Befundes an den voruntersuchenden Röntgenologen.

Retrospektiv: Darstellung des Befundes auf den Röntgenaufnahmen wie 2 gestielte Polypen, je von der großen und der kleinen Curvatur ausgehend und als Raumforderung ins Lumen vorspringend.

An den Kontrastmittelaussparungen ist bei den wiedergegebenen Röntgenbildern kein Zweifel möglich. Es handelt sich um einen realen Befund! Jedoch kann dieser polypenähnliche Befund auch bei einem Schleimhautprolaps durch Kompression von außen produziert werden.

Wenn die von Pohlandt geforderte exakte seitliche Darstellung nicht gegeben ist und ein Kunstprodukt durch Kompression von außen nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, ist bei der Diagnose des Magenschleimhautprolapses ohne klinische Beschwerden des Patienten Zurückhaltung angebracht.

g) Breitbasiger Solitärpolyp

Eine der schwierigsten Aufgaben, vor die die Röntgenologie gestellt wird, ist die Frage nach der Gut- oder Bösartigkeit eines Magentumors.

Nach Frik muß man "grundsätzlich davon ausgehen, daß jedes polypöse Gebilde im Magen maligne sein kann - entweder primär ein Carcinom oder ein maligne entarteter Polyp". Daher spricht Shirakabe nur noch von "vorgewölbten und erhabenen Läsionen", um nicht durch den Begriff Polyp die biologische Wertigkeit benigne zu präjudizieren.

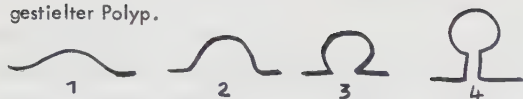
Über die Häufigkeit von Magenpolypen finden sich sehr unterschiedliche Angaben, da nicht selten eine Gleichsetzung des deskriptiven Begriffes Polyp mit dem eines benignen Magentumors oder mit der histologischen Klassifizierung Adenom erfolgt. Die Zahlenangaben schwanken zwischen 0,5 % (Marshak und Feldman) und 5 % (Moutier und Mitarb.) der tumorösen Magenwandveränderungen.

Das konstanteste Symptom des gutartigen Magentumors ist der glatt begrenzte Füllungsdefekt. Dieser muß bei Kontrollen stets reproduzierbar sein, unter Ausschluß eines Pelotteneffektes von außen. Eine exakte Schleimhautdarstellung in der Umgebung des Tumors mit Hilfe dosierter Kompression läßt einen malignen Prozeß als unwahrscheinlich erscheinen. Denn bei intaktem Faltenrelief in der Umgebung ist eine Wandinfiltration fraglich.

Zur differentialdiagnostischen Klärung und Abgrenzung des kleinen Magenkrebses von kleinen gutartigen Magentumoren haben in den letzten Jahren mehrere japanische Autoren wesentliche Beiträge geleistet (Shirakabe, Ichikawa, Yamada et al.). An Hand der 1966 veröffentlichten Typeneinteilung der Japanischen Gesellschaft für Gastroenterologische Endoskopie zur Beschreibung von sogenannten kleinen Magentumoren (bis 4 cm Durchmesser) kann eine weitgehende morphologische Unterscheidung zwischen benignem Polypen und kleinem Magencarcinom vorgenommen werden. Die Abgrenzung wird auf Grund der Kriterien Größe, Form und Oberflächengestalt in einen Katalog der Malignitätseigenschaften von kleinen Magentumoren zusammengestellt. Hierzu werden die vorgewölbten (polypösen) Magenwandveränderungen der Typen I und IIa der Japanischen Gesellschaft für Gastroenterologische Endoskopie in 4 makroskopische Hauptgruppen der äußeren Form nach unterteilt (zit. nach Frik):

1. flach vorgewölbt, nicht abgesetzt gegen die Umgebung,
2. stärker vorgewölbt, gegen die Umgebung mäßig scharf abgesetzt,
3. stärker vorgewölbt, mit eingezogener Basis,

4. gestielter Polyp.



Zusammenfassend gelten nach dem heutigen Stand der Kenntnisse für die solitären Polypen des Magens die in den folgenden Tabellen 16 und 17 zueinander in Beziehung gesetzten morphologischen Kriterien über die Malignität (Frik).

Aussagen über die Malignität von solitär polypösen Magenwandprozessen an Hand der Größe und der Form:

Größe (Durchmesser in mm)	Form ^{x)}	Wahrscheinlichkeitsgrad der Malignität
größer als 20	1 - 4	sehr wahrscheinlich
10 - 20	2 + 3	wahrscheinlich
5 - 10	2	wahrscheinlich
	3	weniger wahrscheinlich
	1 + 4	selten
kleiner als 5	1 - 4	selten

Tabelle 16

^{x)} Die Formeneinteilung 1 - 4 siehe vorangehende Aufstellung im Text.

Aussagen über die Malignität von solitär polypösen Magenwandprozessen an Hand der Oberflächengestalt und der Größe:

Größe (Durchmesser in mm)	Oberflächengestalt	Wahrscheinlichkeitsgrad der Malignität
größer als 10	gelappte Struktur mit netzförmiger Oberfläche	erhöhte Wahrscheinlichkeit
kleiner als 10	differentialdiagnostisch in der Regel nicht verwertbar	keine Aussage möglich

Tabelle 17

Allgemein kann man heute sagen, daß jeder solitäre Magenpolyp mit einem Durchmesser über 20 mm im Röntgenbild als mit höchster Wahrscheinlichkeit primär maligne oder als maligne entartet angenommen werden muß. Für die gelappten, "blumen-

kohlartig" wachsenden Polypen besteht schon bei einer Größe von 10 mm Durchmesser die Möglichkeit der Malignität. Nach pathologisch-anatomischer Definition handelt es sich bei diesem um sogenannte Papillome, d.h. ein proliferatives Wachstum des Epithels mit sekundärem Nachziehen des Bindegewebes. Hierbei ist stets über die Entstehung atypischen Epithels in der gestörten und verbreiterten Proliferationszone der Übergang in ein Carcinom möglich. Während die Magenpolypen immer wieder bei vielen Autoren unter den Verdacht einer Präcancerose geraten, werden die Papillome heute in der Pathologischen Anatomie grundsätzlich als Präcancerose angesehen und sind eine dringende Indikation zur Resektion.

Nach Baethke und Krentz besteht bei Magenpolypen eine ausgeprägte atrophische Begleitgastritis mit den entsprechenden Sekretionsstörungen. Findet man diese nicht, so ist man berechtigt, an der Diagnose einer Polyposis ventriculi zu zweifeln, da dann meist Fibrome, Myome oder andere gutartige Geschwülste das morphologische Substrat der "polypösen" Veränderung darstellen.

Bei multiplen Polypen ist nach Frik die Wahrscheinlichkeit, daß einzelne dieser Gebilde maligne sind, um so höher, je größer die einzelnen Polypen und je ausgeprägter die Größenunterschiede zwischen den Tumoren sind.

Anlaß für diese Ausführungen ist der Fall eines "kleinen" Magenkrebses von Walnußgröße im eigenen Material gewesen, der nach dem Röntgenbild als wahrscheinlich benigner Polyp des Magens gedeutet wurde und bereits multiple Netzmetastasen gesetzt hatte.

Fall 19: A.F.-R., 45 Jahre, weiblich:

Klinisch: Seit Oktober 1968 Magendrücken, Spannungsgefühl im Oberbauch. Gewichtsverlust von 5 Kg in 1 Jahr.

Rö. am 13.1.69: An der kleinen Curvatur in Bauchlage ein kantiger Füllungsdefekt.

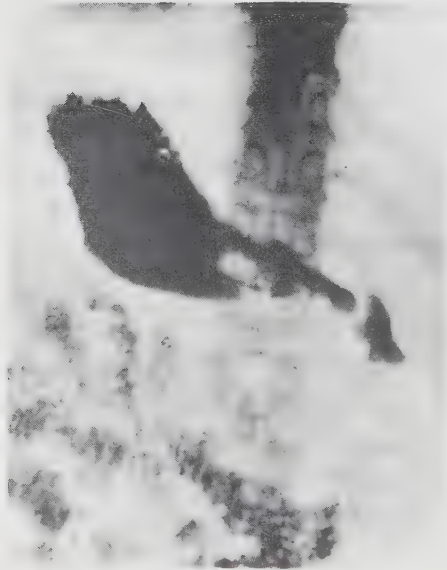
Mit größter Wahrscheinlichkeit ein breitbasig aufsitzender Schleimhautpolyp.

Gastroskopie wird dringend empfohlen, Laparotomie sollte erwogen werden.

Operation (31.1.69): Ein auf das Antrum beschränktes etwa walnußgroßes Carcinom, im großen Netz einzelne Drüsen. Histologisch: PE aus Lymphknoten im großen Netz: Kleinknotige Metastase eines Adenocarcinoms.

Retrospektiv: Der konstante walnußgroße Füllungsdefekt im Antrum ist auf den vorliegenden Röntgenaufnahmen als breitbasig aufsitzender Schleimhautpolyp zu deuten. Wegen der Größe (über 2 cm Durchmesser) und der unregelmäßigen Kontur war Vorsicht geboten und die Patientin wurde richtigerweise der Magenresektion zugeführt.

Es kann nicht genug darauf hingewiesen werden, daß dieses kleine Carcinom bereits Metastasen gesetzt hatte.



- Fall 19: A.F.-R., 45 Jahre, weiblich: Abb. 40
- Anamnese: Seit Oktober 1968 Magendrücken, Spannungsgefühl im Oberbauch.
- Röntgen: 13.1.69: In Bauchlage ein kantiger Füllungsdefekt. Breitbasig aufsitzender Schleimhautpolyp; Laparotomie wird empfohlen.
- Operation: 31.1.69: Etwa walnußgroßes Magencarcinom, auf das Antrum beschränkt, im großen Netz kleinknotige Metastasen.
- Patholog.: PE aus Lymphknoten im großen Netz:
Kleinknotige Metastase eines Adeno-Carcinoms.

h) Extragastraler Tumor oder Magencarcinom?

Auf große Schwierigkeiten stößt der Röntgenuntersucher oft bei der Frage, ob ein Tumor vom Pankreas, von der Umgebung oder der Wand des Magens selbst ausgeht. Mitunter ist eine klare Entscheidung nicht möglich. Bei der Impression der Magenwand von außen ist "die Intaktheit des zur Pelotte verschieblichen Schleimhautreliefs ein sicheres diagnostisches Merkmal für die extragastrale Lage der anatomischen Veränderung" (Berg). Die Beurteilung wird schwieriger, wenn durch ausgedehnte Verklebungen die Verschieblichkeit der Pelotte und des Mageninnenreliefs zueinander aufgehoben ist, besonders aber, wenn die Druckwirkungen zur Verlegung des Lumens geführt haben, sei es durch Kompression oder durch Strangulation. Ist die Innenfläche des Magens usuriert oder zerstört, etwa bei Einbruch eines extragastralen Tumors in das Magenlumen, kann die Unterscheidung von primärer Erkrankung des Digestionsrohres bis zur Unmöglichkeit erschwert werden, weil das Kriterium des Schleimhautverhaltens hier nicht vorhanden ist.

Es muß immer damit gerechnet werden, daß ein extragastral ausgehender Tumor die Magenwand nicht respektiert und infiltrierend übergreift. Umgekehrt kann ein Carcinom an der großen Curvatur eine Pelotte vortäuschen.

Eine Abgrenzung des Pankreaskopftumors ist oft durch die Ausweitung des duodenalen C gegeben.

Unter den 135 malignen Magentumoren des eigenen Materials waren 7 Fehldeutungen des Röntgenbefundes zu verzeichnen, hiervon wurde 3 mal die Diagnose eines außerhalb des Magens gelegenen Tumors gestellt:

Allen 3 Carcinomfällen gemeinsam ist ihre Lokalisation an der großen Curvatur im Antrumbereich und die Tatsache, daß die Röntgenaufnahmen den Eindruck erwecken, als seien die Schleimhautfalten von außen verdrängt.

In einem der 3 Fälle sieht man eine vermeintliche Schleimhautfaltenverdrängung durch einen raumfordernden Prozeß, der die Magenwand allem Anschein nach von außen her imprimiert (siehe Fall 20). Die dargestellte Kante spricht gegen eine Pelotte, d.h. es handelt sich wohl um einen großen Tumor vom Antrum ausgehend, der in die Umgebung eingebrochen ist und sekundär die Magenwand von außen zusätzlich imprimiert.

Einmal war die große Curvatur des Magens im Antrumbereich konstant leicht angehoben, flachbogig begrenzt und bei Palpation formvariabel; es wurde der dringende Verdacht auf einen raumfordernden Prozeß im Pankreascorpusbereich geäußert; es handelte sich operativ um ein handtellergroßes exulceriertes Carcinom des Antrum, von der Hinterwand des Magens ausge-

hend. Der Befund ist retrospektiv auf den Röntgenfilmen von 2 kurz nacheinander angefertigten Magen-Darm-Passagen wieder als extragastral zu deuten, eine Carcinomzerfallsschüssel kommt nicht zur Darstellung.

Im 3. Fall kommen Impressionseffekte im Bereich des Antrum an der großen Curvatur von unten her zur Darstellung. Es handelte sich um ein großes Corpuscarcinom, bis vor den Pylorus ausgedehnt und in das Pankreas eingebrochen, mit Peritonealcarcinose. Aufgrund mangelnder Aufnahmetechnik wurde hier die Fehldiagnose gestellt. Retrospektiv liefert die Ektasie des Magens bei gut durchgehendem Bulbus duodeni einen Hinweis auf das Vorliegen eines stenosierenden Antrumprozesses.

Anschließend wird mit einem Fallbeispiel die schwierige Abgrenzung eines primär extragastralen Tumors mit sekundärer Infiltration der Magenwand von einem Magencarcinom dargestellt. In dem vorliegenden Falle spricht der erste Eindruck nicht für ein Magencarcinom, sondern für einen Tumor vom Pankreas ausgehend. Die Magenschleimhaut erscheint im Antrumbereich parallelstreifig ausgespannt über einer Raumforderung, welche von außen die Magenwand imprimiert.

Fall 20: E.B., 67 Jahre, weiblich:

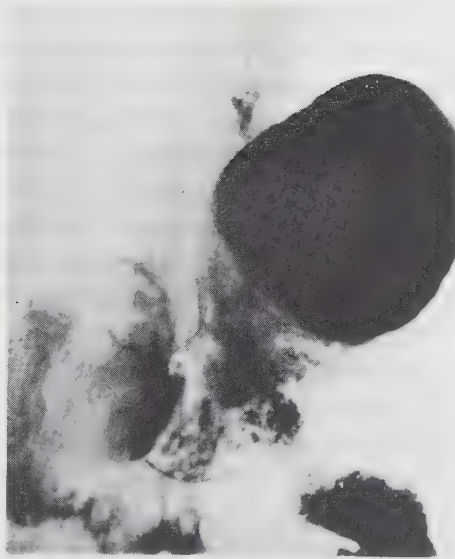
Klinisch: Seit 10 Tagen Erbrechen nach der Nahrungsaufnahme, extreme Adipositas.

Rö. am 24.9.68: Vom Pankreaskopfbereich ausgehende Raumforderung mit Impression des Magens im Antrumbereich, die möglicherweise in den Bulbus duodeni eingebrochen ist.

Operation (27.9.68): Doppeltfaustgroßes Magencarcinom bei kompletter Ausgangsnose, nach allen Seiten metastasierend, inoperabel.

Palliative Anlage einer vorderen GE.

Am 28.9.68 Tod infolge Lungenembolie.



- Fall 20: E.B., 67 Jahre, weiblich: Abb. 41
- Anamnese: Seit 10 Tagen Erbrechen nach der Nahrungsaufnahme, 110 kg Körpergewicht!
- Röntgen: 24.9.68: Vom Pankreaskopfbereich ausgehende Raumforderung mit Impression des Magens im Antrumbereich, die möglicherweise in den Bulbus duodeni eingebrochen ist.
- Operation: 27.9.68: Magencarcinom bei kompletter Ausgangsstenose, nach allen Seiten metastasierendes doppeltfaustgroßes Carcinom.

F. ZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird an Hand von 246 Magenoperierten der präoperative Röntgenbefund mit dem Operationsergebnis verglichen. Es konnten 135 Malignomfälle (130 Carcinome und 5 Sarkome) und 90 Fälle von Magenulcus ausgewertet werden.

Von den 135 malignen Magentumoren wurde 133 mal (90 %) das Leiden richtig erkannt. Hiervon wurde 91 mal (67 %) bei der ersten Röntgenuntersuchung eine sichere Carcinomdiagnose gestellt, bei weiteren 31 Fällen (23 %) wurde röntgenologisch der Verdacht auf ein Carcinom geäußert. Von den verbliebenen 13 Carcinomfällen wurde 2 mal röntgenologisch kein pathologischer Befund beschrieben, 1 mal erfolgte keine Festlegung auf eine Diagnose unter Aufzählung der differentialdiagnostischen Möglichkeiten, 3 mal wurde die anfänglich verkannte Diagnose nach Kontrolle revidiert, und in 7 Fällen lag eine Fehlinterpretation eines Carcinoms vor. Bei diesen 7 verkannten Fällen handelte es sich im einzelnen um folgende Befunde (siehe auch Seite 15):

1. ein walnußgroßes Antrumcarcinom, welches als breitbasiger Solitärpolyp gedeutet wurde und bereits kleinknotige Metastasen im großen Netz gesetzt hatte,
2. ein Antrumcarcinom, das als narbige Schrumpfung des Magenausganges angesehen wurde,
3. zwei Antrumcarcinome und ein Corpuscarcinom, die den Eindruck eines den Magen von außen her verdrängenden Tumors erweckten und
4. zwei Tumorfälle, die als Achalasie des Oesophagus, bzw. als Cardiospasmus fehlinterpretiert wurden und sich bei der Operation als ein Carcinom im Cardiabereich erwiesen.

Die 5 Sarkome sollen hier nicht gesondert gewertet werden, da eine so weitgehende Differenzierung zwischen Carcinom und Sarkom im Röntgenbild sehr schwierig ist. In jedem der 5 Fälle wurde jedoch die Malignität des Befundes richtig erkannt, wenn auch sämtlich als Carcinom beschrieben.

Unter den 135 Malignomfällen konnte kein Carcinom im Frühstadium gefunden werden - abgesehen von 7 Fällen eines Carcinoma ex ulcere ortum.

Abschließend kann zu den Malignomen gesagt werden, daß die Erkennung der ausgeprägten Carcinombefunde stets möglich war und bis auf die wenigen angeführten Beispiele keine nennenswerten Schwierigkeiten bereitete. In allen Fällen, in denen aus dem Röntgenbild keine sichere Aussage über Benignität oder Malignität des Befundes zu treffen war, wurde richtigerweise auf Verdacht hin zur explorativen Laparotomie geraten.

Bei den Magenulcera bestanden offensichtlich Schwierigkeiten in der sicheren diagnostischen Abgrenzung eines chronischen Ulcus von einem Magencarcinom, eine lang bekannte und an Hand typischer Fälle im Schrifttum immer wieder demonstrierte Erfahrung. Ursache hierfür sind eine Reihe von Röntgenkriterien, welche das Magenulcus mit dem Magencarcinom gemeinsam hat, wie z.B. die Wandstarre, das sogenannte Riegelsymptom etc. Selbst die Größe und die Form einer Nische stellen kein verlässliches Kriterium dar.

So wird erklärlich, daß bei 90 Magenulcera in 20 Fällen ein maligner Prozeß nicht mit der ausreichenden Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Diese hatte man folgerichtig als Magencarcinom interpretiert bzw. den Verdacht auf einen solchen Tumor geäußert. Tatsächlich handelte es sich hier um Grenzfälle der Aussagemöglichkeit, da eine rückblickende Auswertung der Röntgenbilder in nur 4 Fällen eine Revision der präoperativen Diagnose zuließ. Bei allen übrigen Fällen war nicht mit der erforderlichen Sicherheit ein Carcinom auszuschließen. Lehrbuchmäßige Fälle mit allen klassischen Röntgensymptomen eines callösen Magenulcus sind in einem größeren Krankengut zwar immer wieder anzutreffen, aber der diagnostische Ehrgeiz eines Röntgenologen darf nicht auf Kosten des Patienten gehen. In praxi muß er bei dem geringsten Zweifel an der Benignität eines auf dem Röntgenbild dargestellten Prozesses diesen gegenüber dem Chirurgen, Internisten oder anderen Kollegen klar zu erkennen geben und - falls keine weiteren Kontrollen verantwortbar - zur Operation raten.

Es möge allerdings dahingestellt bleiben, ob man solche Fälle von vornherein als Carcinom deklariert, aus dem Bestreben heraus, dem Kliniker die Pflicht einer operativen Revision aufzuerlegen.

Psychologische Momente spielen gerade auf diesem Gebiet eine nicht unerhebliche Rolle. So gibt es Patienten, die sich nur angesichts einer absolut zwingenden Notwendigkeit zur Operation entschließen, jedoch bei zweifelhafter Diagnose den konservativen Weg bevorzugen. Auch über die Operationsindikation zur Probelaaparotomie gehen in Ärztekreisen die Meinungen mitunter ganz auseinander. Dies muß dem Radiologen Anlaß geben, die Zuverlässigkeit seiner Diagnose bzw. den Grad ihrer Sicherheit immer wieder zum Ausdruck zu bringen. In welchem Umfang er hierzu in der Lage ist, wurde durch einen Vergleich zwischen Operationsbefund und Röntgenbild überprüft.

G. LITERATUR

1. Affolter, H.:
Oesophagusdiagnostik und intraoesophageale Druckmessung.
Schweiz.med.Wschr. 93, 21 (1963)
2. Albrecht, H.U.:
Die Röntgendiagnostik des Verdauungskanal einschließlich der Leber und der Gallenwege.
Thieme, Leipzig 1931
3. Alnor, P.C.:
Beitrag zur Kenntnis der gastroduodenalen Invagination.
Zbl.Chir. 76, 1523 - 1528 (1951)
4. Alnor, P.C.:
Die Klinik des Magenscheimhautprolapses.
Referat auf der 71. Tagung der Vereinigung Nordwestdeutscher Chirurgen,
Bremen 26./27. Juni 1953
Zbl.Chir. 79, 155 (1954)
5. Alnor, P.C., E.W. Kricke, H.J. Werner:
Der Magenschleimhautprolaps.
Ein Beitrag zur Physiopathologie des Magenausganges.
Urban und Schwarzenberg, München-Berlin 1962
6. Anschütz, W. und G.E. Konjetzny:
Die Geschwülste des Magens.
Ferdinand Enke, Stuttgart 1921
7. Baethke, R., K. Krentz:
Die klinische Bedeutung polypöser Adenome des Magens.
Internist (Berlin) 4, 233 - 238 (1963)
8. Baethke, R., K. Krentz:
Die Leistungsfähigkeit moderner gastroenterologischer Untersuchungsverfahren in der Frühdiagnostik des Magencarcinoms.
Gastroenterologia (Basel) 101, 288 (1964)
9. Baker, L., E.A. Gorvett, M.A. Spellberg:
Diagnostic Accuracy of Gastroscopy in Neoplasms of Stomach.
J. Amer.Med.Ass. 151, 1041 (1953)
10. Barthelheimer, H.:
Zur Früherfassung des Magenkarzinoms.
Dtsch.med.Wschr. 48, 2449 (1970)
11. Bayer, L.:
Gibt es ein eindeutiges röntgenologisches Kennzeichen der Gutartigkeit einer Magen-
geschwulst?
Zbl. Chir. 64, 2404 (1937)

12. Berg, H.H.:
Röntgenuntersuchungen am Innenrelief des Verdauungskanals.
Ein Beitrag zur klinischen Röntgendiagnostik insbesondere von Entzündung, Geschwür
und Krebs.
Thieme, Leipzig 1931
13. Bernhard, A., B. Kuss, W.M. Bartsch:
Das Karzinom im Restmagen.
Med.Klin. 59, 1413 - 1417 (1964)
14. Borrmann, R.:
Geschwülste des Magens und Duodenums.
In: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie, Bd. IV/1, 864 (1926),
hrsg. von Lubarsch-Henke, Springer, Berlin 1926
15. Bücken, J.:
Die Frühdiagnose des Magenkrebses im Röntgenbild.
Fortschr. Röntgenstr. 63, 1 (1941)
16. Bücken, J.:
Die Diagnose des kleinen Magenkrebses.
Springer, Berlin 1944
17. Bücken, J.:
Gastritis, Ulcus und Karzinom.
Röntgenstudie unter Berücksichtigung formalgenetischer Beziehungen.
Thieme, Stuttgart 1950
18. Carty, Mc. und Alvarez:
zit. nach Schaurer, G.:
Makroskopische und röntgenologische Befunde der Magen- und Kardiatumoren.
München, Med.Dissertation 1965
19. Cerné, A. et G. Delaforge:
La radioscopie clinique de l'estomac normal et pathologique.
Bailliére, Paris 1908
20. Chaoul, H. und A. Adam:
Die Schleimhaut des Verdauungskanals im Röntgenbild.
Eine normale und pathologische Röntgenanatomie der Innenwand des Verdauungskanals.
Urban u. Schwarzenberg, Berlin - Wien 1931
21. Demling, L. (Hrsg.) u.a.:
Der kranke Magen.
Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1970
22. Diagnostik und Therapie der Erkrankungen des Magen-Darm-Kanals in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen.
Festschrift zum 65. Geburtstag von N. Henning 1961.
Bibl. Gastroenterologica, Basel - New York 1962

23. Dolhofer, R.:
Beitrag über die Entstehung eines Carcinoms aus einem Ulcus des Magens.
München, Med. Dissertation 1969
24. Elster, K.:
Die Morphologie des Magens und Pathologisch-anatomisches Bild der Magenkrankheiten.
In: Demling, L.: Der kranke Magen.
Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1970
25. Engel, G.C.:
Reducing Mortality in Gastric Carcinoma.
J. Amer. Med. Ass. 135, 687 (1947)
26. Eschbach, H.:
Die Röntgenbeurteilung der Ulcuskrankheit.
Gestaltwandel und Beurteilung interner Heilbarkeit - für Röntgenuntersucher sowie Internisten, Chirurgen und Allgemeinärzte dargestellt.
Thieme, Leipzig 1949
27. Fischer, H., H. Schlotter:
Zur Frühdiagnose des Magenkrebses im Beginn.
Zbl. Chir. 76, 789 - 795 (1951)
28. Forssell, G.:
Über die Beziehung der Röntgenbilder des menschlichen Magens zu seinem anatomischen Bau.
Beiträge zur Anatomie und Physiologie des Magens.
Gräfe u. Sillem, Hamburg 1913
29. Frik, W.:
Der transpylorische Magenschleimhautprolaps.
Keine Fehldiagnose, sondern ein röntgenologisches Symptom.
Fortschr. Röntgenstr. 83, 525 - 530 (1956)
30. Frik, W.:
Röntgenuntersuchungen des Magenfeinreliefs.
Fortschr. Röntgenstr. 88, 546 (1958)
31. Frik, W.:
Röntgendiagnostik.
In: Demling, L.: Der kranke Magen.
Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1970
32. Gebauer, A.:
Möglichkeiten und Grenzen der röntgenologischen und gastrokopischen Magenuntersuchung.
Dtsch. med. Wschr. 78, 1397 (1953)

33. Gratzl, M.:
Schwierigkeiten der Röntgendiagnose beim Magenkarzinom.
München, Med. Dissertation 1949
34. Guiss, L.W.:
End Results for Gastric Cancer. 2891 Cases.
Surg. Gyn. Obstetr. 93, 313 - 331 (1951)
35. Gütgemann, A.:
Zur Diagnose und Therapie des Magen-Kardia-Karzinoms.
Med.Klinik 50, 545 (1955)
36. Güthert, H.:
Zur pathologischen Anatomie des Magenulcus und Ulcuscarcinoms.
Z.ges.inn.Med. 12, 552 (1957)
37. Gutmann, R.A.:
Le diagnostic du cancer d'estomac à la période utile.
G. Doin et Cie., Paris 1956
38. Hafter, E.:
Der heutige Stand der Frühdiagnose des Magenkarzinoms.
Schweiz.med.Wschr. 1, 15 (1959)
39. Hafter, E.:
Praktische Gastroenterologie.
Thieme, Stuttgart 1962
40. Hafter, E.:
Zur Frühdiagnose des Magenkarzinoms.
Internist 4, H6 (1963)
41. Hafter, E.:
Transpylorischer Prolaps der Magenschleimhaut.
Dtsch.med.Wschr. 94, 128 (1969)
42. Harnett, W.L.:
A Statistical Study of 1405 Cases of Cancer of the Stomach.
Brit.Jour.Surg. 34, 379 - 385 (1946)
43. Hauser, G.:
Zur Frage von der krebsigen Entartung des chronischen Magengeschwürs.
Münch.med.Wschr. 57, 1209 (1910)
44. Hay, L.H.:
Polyps and Adenomas of the Stomach.
Surgery 33, 446 (1953)

45. Henning, N., K. Heinkel und W. Frik:
Röntgenbefunde am Faltenrelief und bioptisch-histologisches Bild der Magenschleimhaut.
Dtsch.med.Wschr. 85, 873 (1960)
46. Hoffer, G.:
Über die neurogene Geschwulst des Magens in benigner und maligner Form.
Wien.klin.Wschr. 76, 729 - 730 (1964)
47. Holzhausen, H., H.J. Betzler, J. Lackner:
Nichtepitheliale Tumoren des Magens.
Der Chirurg 26, 552 - 556 (1955)
48. Huber, K. und M.S. Meier:
Notwendiges und Überflüssiges in der Magendiagnostik.
Schweiz.med.Wschr. 98, 1032 (1968)
49. Imdahl, J.:
Der terminale Oesophagus.
Stuttgart 1963
50. Jakob, A.:
Vermeidbare und nicht vermeidbare Fehldiagnosen in der Radiologie.
Nach einem Vortrag, gehalten anlässlich der 20. Wissenschaftlichen Ärztetagung vom 5. bis 7. Dezember 1969 in Nürnberg.
Ärztliche Praxis 22, 1771 - 1778 (1970)
51. Janker, R.:
zit. nach Wilckens, I.:
Über die Besonderheiten des Cardia-Carcinoms.
München, Med. Dissertation 1967
52. Kalk, H.:
Das Geschwür des Magens und Zwölffingerdarmes und das Geschwür des operierten Magens.
Urban u. Schwarzenberg, Berlin - Wien 1931
53. Kalk, H.:
Handbuch der inneren Medizin, Bd. III, 1 (1938), 511
54. Kapp, H.:
Das Magenkarzinom.
In: Boller, R.: Der Magen und seine Krankheiten.
Urban u. Schwarzenberg, Wien - Innsbruck 1954
55. Kettler, L.-H. (Hrsg.) u.a.:
Lehrbuch der speziellen Pathologie.
VEB G. Fischer, Jena 1966

56. Kirklin, :
zit. nach Prévot, R.: Der Magenschleimhautprolaps.
In: Schütz, H.R., R. Glauner und E. Uehlinger:
Röntgendiagnostik, Ergebnisse 1952 bis 1956.
Thieme, Stuttgart 1957
57. Konjetzny, G.E.:
Über die Beziehungen der chronischen Gastritis mit ihren Folgeerscheinungen und
des chronischen Magenulkus zur Entwicklung des Magenkrebses.
Bruns'Beitr.klin.Chir. 85, 455 - 519 (1913)
58. Konjetzny, G.E.:
In: Anschütz, W. und Konjetzny:
Die Geschwülste des Magens.
Ferdinand Enke-Verlag, Stuttgart 1921
59. Konjetzny, G.E.:
Der Magenkrebs.
Ferdinand Enke-Verlag, Stuttgart 1938
60. Konjetzny, G.E. und Mitarb.:
Die Geschwürsbildungen im Magen, Duodenum, Jejunum.
Ferdinand Enke-Verlag, Stuttgart 1947
61. Konjetzny, G.E.:
Magenkrebs im Beginn.
Ther.Wo. 5, 303 (1955)
62. Kunz, H. und Huber:
Über die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Röntgenuntersuchung bei den chirurgi-
schen Erkrankungen des Magen- und Darmkanals.
In: Sitzungsbericht der Wiener Medizinischen Gesellschaft, Fachgruppe für Chirurgie
am 22. Juni 1944.
Zbl.Chir. 72, 797 (1947)
63. Lentz, R.:
Ein Beitrag zur Diagnose und Behandlung von Magenpolypen.
München, Med.dent.Fak. Dissertation 1969
64. Lutz, P.:
Zur Röntgendiagnostik des hochsitzenden Magen-neoplasmas.
Med.Klinik 50, 318 (1955)
65. Marshak, R., F. Feldman:
Gastric Polyps.
Amer.J.dig.Dis. 10, 909 (1965)
66. Mathar, G.:
Zur Röntgendiagnostik des Magen-carcinoms.
Düsseldorf, Med. Dissertation 1968

67. Mazpule (1954):
zit. nach Schaurer, G.:
Makroskopische und röntgenologische Befunde der Magen- und Kardiatumoren.
München, Med. Dissertation (1965), 16.
68. Moderne Magendiagnostik.
Hrsg. von GÖDECKE AG Berlin, Werk Freiburg im Breisgau
69. Moore, John R. und H.S. Morton:
Gastric Carcinoma. A statistical review of 427 cases of carcinoma of the stomach
from 1941 through 1950.
Ann.Surg. 141, 185 (1955)
70. Moutier, F., A. Cornet, J. Nara:
Considération sur le radiodiagnostic des tumeurs gastrique bénignes ou soi-disant
telles.
Roentgen - Euro. (Paris) 1, 15 (1961)
71. Ogilvie, Sir Heneage:
Personal Communication to John R. Moore. In:
Gastric Carcinoma.
Ann.Surg. 141, 185 (1955)
72. Orator, V.:
Beiträge zur Magenpathologie II. Zur Pathologie und Genese des Karzinoms und
Ulcuskarzinoms des Magens.
Virchow's Arch.f.path.Anat. 256, 202 (1925)
73. Oshima, H.:
Gastrokamera-Untersuchung und gezielte Gastrobiopsie.
Dtsch.med.Wschr. 95, 1179 (1970)
74. Ottenjann, R., O. Stadelmann, K. Elster und H. Fuchs:
Moderne Magendiagnostik.
Hrsg. von GÖDECKE AG Berlin, Werk Freiburg im Breisgau
75. Ottenjann, R., H. Link, O. Stadelmann:
Kombinierte morphologisch-funktionelle Untersuchung des Magens.
Dtsch.med.Wschr. 93, 2269 (1968)
76. Ottenjann, R.:
Die moderne Magendiagnostik.
Materia Medica Nordmark (Uetersen) XXI/4, 177 - 188 (1969)
77. Pfeiffer, J.:
Die Pharmakoradiographie des Intestinaltraktes und ihre klinische Bedeutung
speziell in der Magendiagnostik.
Münch.med.Wschr. 99, 1701 (1957)

78. Pfeiffer, J.:
Röntgenologische Funktionsdiagnostik am Magen und Zwölffingerdarm.
Barth, Leipzig 1964
79. Pohlandt, K.:
Der sogenannte Prolaps von Magenschleimhaut in den Bulbus, eine röntgenologische Fehldiagnose.
Fortschr. Röntgenstr. 82, 445 (1955)
80. Porcher, P., H.U. Stössel und P. Mainguet:
Klinische Radiologie des Magens und des Zwölffingerdarms.
Thieme, Stuttgart 1959
81. Prévôt, R.:
Grundriß der Röntgenologie des Magendarmkanals.
Verlag H.H. Nölke, Hamburg 1948
82. Prévôt, R.:
Der kleine Magenkrebs.
In: Schinz, H.R., R. Glauner, E. Uehlinger:
Röntgendiagnostik, Ergebnisse 1952 - 1956
Thieme, Stuttgart 1957
83. Prévôt, R. und M.A. Lassarich:
Röntgendiagnostik des Magen-Darmkanales.
Thieme, Stuttgart 1959
84. Prinz, H.:
Frühformen des Magenkrebses.
Verlag H.H. Nölke, Hamburg 1947
85. Reifferscheid, M.:
Chirurgie. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch.
Thieme, Stuttgart 1970
86. Rösch, W., K. Elster, R. Ottenjann:
Endoskopisch-bioptische Diagnose der Magenpolypen.
Dtsch.med.Wschr. 96, 39 (1971)
87. Schaurer, G.:
Makroskopische und röntgenologische Befunde der Magen- und Kardiatumoren,
München, Med. Dissertation 1965
88. Schinz, H.R., W.E. Baensch, W. Frommhold, R. Glauner, E. Uehlinger u.
J. Wellauer:
Lehrbuch der Röntgendiagnostik Bd. 3/4.
Thieme, Stuttgart 1965
89. Schloessmann, H.:
Das chirurgisch unheilbare Magengeschwür.
Zbl.Chir. 72, 14 (1947)

90. Shahon, D.B., F. Horowitz, W.D. Kelly:
Cancer of the Stomach. An Analysis of 1152 Cases.
Surgery S.Louis 39, 204 (1956)
91. Shirakabe, H.:
Frühkarzinom des Magens.
Atlas der Röntgendiagnostik. Übersetzt und eingeleitet von W. Frik.
Thieme, Stuttgart 1970
92. Spang, K.:
Das Altersulkus des Magens und Zwölffingerdarms, Klinik und Pathogenese.
Dtsch.med.Wschr. 72, 605 - 608 (1947)
93. Das Altersulcus an Magen und Zwölffingerdarm.
Klinik - Pathogenese.
Thieme, Stuttgart 1948
94. Spath, F., H. Cesnik:
Med.Klin. 59, 529 (1964)
95. Steinforth, H.:
Das Magen-Zwölffingerdarm-Geschwür unter besonderer Berücksichtigung des
sogenannten Altersulkus.
Dtsch.med.Wschr. 79, 754 - 758 (1954)
96. Strauszer, T.:
Röntgenologische Beobachtungen der Ulkuskrankheit 1955 - 1964.
Erlangen, Med. Dissertation 1966
zit. nach: Frik, W. in: Der kranke Magen.
Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin - Wien 1970
97. Strnad, F.:
Röntgendiagnostik des Digestionstraktes und des Abdomen.
In: Handbuch der medizinischen Radiologie Bd. 11, T. 1.2. (1969/1968),
Springer, Berlin - Heidelberg 1968 - 69
98. Teschendorf, W. und Mitarb.:
Lehrbuch der röntgenologischen Differentialdiagnostik.
Bd. 2 Erkrankungen der Bauchorgane, 4. Aufl.,
Thieme, Stuttgart 1964
99. Thompson, H.L., J.M. Oyster:
Neoplasms of the Stomach other than Carcinoma.
Gastroenterology 15, 185 (1950)
100. Trautmann, J.:
Zur röntgenologischen Diagnose und Differentialdiagnose glatt begrenzter Aus-
sparungen im Magen.
Zschr. f. ärztl.Fortbildung 52, 634 (1963)

101. Vaněčková, O., J. Jekler, V. Šmat, S. Ježková:
Zehnjährige Erfahrungen mit chirurgischer Behandlung des Magenkrebses.
Zbl. Chir. 82, 1145 - 1153 (1957)
102. Werthemann (1934):
zit. nach Schaurer, G.:
Makroskopische und röntgenologische Befunde der Magen- und Kardiatumoren.
München, Med. Dissertation (1965), 16.
103. Wilckens, I.:
Über die Besonderheiten des Cardia-Carcinoms.
München, Med. Dissertation 1967
104. Yamada, T., H. Fukutomi:
Erhabene Veränderungen des Magens.
Stomach and Intestine (Tokyo) 1, 145 (1966), (japanisch)
zit. nach Oshima, H.:
Allgemeine Grundlagen der Diagnostik von Magen-Frühhkarzinomen mit der
Gastrokamera.
Dtsch.med.Wschr. 94, 2440 (1969)
105. Yamada, T.:
zit. nach Shirakabe, H. und Mitarb.:
Frühhkarzinom des Magens, übersetzt und eingeleitet von W. Frik.
Thieme, Stuttgart 1970
106. Zollinger, H.U.:
Pathologische Anatomie, Bd. I Allgemeine Pathologie.
Thieme, Stuttgart 1969

LEBENS LAUF

Am 10.8.1944 wurde ich als erstes Kind der Eheleute Dr.med. Otto Gansmüller und Gertraude, geb. Heinemann, in Erfurt geboren.

1950 zogen wir nach einem mehrmonatigen Aufenthalt in Göttingen nach Duisburg um. Dort trat ich an Ostern 1951 in die Volksschule ein und besuchte anschließend von 1955 bis 1957 das Steinbart-Gymnasium.

Seit August 1957 ist unsere Familie in Neustadt an der Weinstraße ansässig, wo ich Schüler des Neusprachlichen Gymnasiums war und am 24.2.1964 das Abitur bestand.

Im Sommersemester 1964 nahm ich das Studium der Medizin an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz auf.

Nach Ablegen der Naturwissenschaftlichen Vorprüfung am 13.4.1965 und der Ärztlichen Vorprüfung am 25.4.1967 habe ich am 25.9.1970 mit der Ärztlichen Prüfung vor dem Prüfungsausschuß der Medizinischen Fakultät in Mainz mein Studium abgeschlossen.

Von Jahresbeginn 1971 bis zum 31.12.1971 war ich je 4 Monate als Medizinalassistent an der Chirurgischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten in Ludwigshafen/Rhein, auf der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neustadt an der Weinstraße und in der Frauenklinik der Städtischen Krankenanstalten in Ludwigshafen/Rhein tätig. Am 3.1.1972 wurde mir die Approbation als Arzt durch den Minister für Soziales, Gesundheit und Sport des Landes Rheinland-Pfalz erteilt.

Meinen verkürzten Wehrdienst leistete ich zunächst mit dem vorläufigen Rang eines Stabsarztes der Reserve vom 3.1.1972 bis 28.4.1972 beim mittleren Fernmeldebetriebsbataillon in Bad Bergzabern ab. Der endgültige militärische Rang wurde mir am 28.11.1972 zuerkannt.

Seit 1.5.1972 bin ich im klinischen Sanatorium für Herz- und Kreislauferkrankungen der LVA Rheinland-Pfalz in Bad Münster am Stein als Assistenzarzt beschäftigt.

Mein derzeitiger ständiger Wohnsitz ist in 673 Neustadt an der Weinstraße, Friedrich Ebert-Str. 38.

